



YALE  
MEDICAL LIBRARY



HISTORICAL  
LIBRARY





From ACK. July 30, 1936

of Sacrobosco

" Thus far my list of some thirty incunable editions is headed by the one of Ferrara, kindly and considerately signed by that Frenchman Belfortis in A.D. 1472, but between that and the next signed edition (Bologna de Lapis 1477) there are two unsigned ones about whose position in chronological sequence there are definite doubts. Evidently in those years there was a tremendous demand for the little book. The world was almost as hard up as it is now, 1475 was the great plague year and before and after troubles were rampant. Hence solid information about conditions in the macrocosm were truly needed. And nobody could better do that than the Holywood Yorkshireman who though nearing his 250th year was still as fresh and young as any of the printer's contemporaries.

The vitality of some of those old books is to me a frequent wonder. I have already tried to express it in my Gleanings, but I see that I did not mention, the <sup>of</sup> Flamsteed, the fine astronomer and helpmate of Newton, somewhere said that it was Sacrobosco that inspired him to take up the study of the starry skies. That is vitality indeed. About the rejuvenating influence of printing Singer in this weeks Times Litt. Supp. in a very nice leader "One increasing purpose" hit on a happy phrase that seems to me pertinent to the subject. "Science" he says, "thus revived, exhibited that truest sign of life, the power of reproduction." MSS got so illegible that printing must have come to many as an immense relief.

So you see I can heartily congratulate you on this "verboten" (do you know the neolatin term verbotenus?) acquisition of this book. Of course I would like to see the book and no doubt I shall soon when I come but I will not ask you to send it. If entirely convenient I should of course like to have for my records photo-stats of page one and last and one or the other inside. The printer of this book is very puzzling, Florenz of Strasburg closely related to one Adam of Ambergau have kept me intensively preoccupied for many years. He may have merely copied the Ferrara ed. but he may also have expertly used a Ms. That the book saw the light of day before 1472 was over is quite sure, but whether this was in 1471 as your cataloguer says we cannot be sure of without documentary proof. The text at any rate is the same as that of Ferrara.









# R A C T A T V M D E S P E R A . .

Quatuor capitulis distinguimus dicē-  
tes. primo quid sit spæra. qd eius cē-  
trum. quid axis spæræ. quid sit. polus  
mūdi. quot sint spæræ. & quæ sit forma mūdi. In  
seūdo de circulis ex quibus hæc spæra materi-  
alis componitur. & illa supercelestis quæ per is-  
tam ymaginat cōponi itelligit. In tercio de or-  
tu. & occasu signorū. de diuersitate noctiū. & di-  
erū & de diuisione climatū. In quarto de circu-  
lis & motu plaētarū. & de causis eclipsium solis.  
& lunæ . .

**S** Pæra igitur ab Euclide sic describitur  
Spæra est transitus circūferentiæ dimi-  
diū circuli quociens fixa diametro quo  
usq; ad locum suum rediens circumducitur.  
Vel spæra est tale rotundū solidū quod descri-  
bitur ab arcu dimidii circuli circūducto. Spæ-  
ra uero a Theodosio sic describitur. Spa ē quod-  
dā corpus solidū. & rotūdū una superficie cōtētū  
i cuius medio pūctus est a quo oēs lineæ ductæ  
ad superficiē. i. usq; ad circūferētiā sūt æquales. Et  
ille pūctus dicitur cētrum spæræ. Linea ue-  
ro recta transciens per centrum spæræ applicās  
extremitates suas ad circumferētiā ex utraq;  
pte dicitur axis spæ. Duo quidē pūcta axē ter-

*in uel quæ  
plur. n. d.  
quæ.*

*Est conq. cullm. deputat. mon. s. Marie ex. c. senna sig. 252*

*Lib. 1. de Gen. Roman*



minātia dicūt poli mundi. Spæra aut dupliciter  
 diuidit: secūdū substātiā. & secūdū accidēs. Secū  
 dū substantiam. in spærā nonā. quæ primus mo  
 tus siue primū mobile dicitur. & in spæram stel  
 larum fixarum. quæ firmamentum nuncupatur  
 & in septem spæras. vii. planetarū: quarū quædā  
 sūt maiores quædā minores secundū q̃ plus acce  
 dūt. uel recedūt a firmamēto. Vnde inter illas.  
 spæra saturni est maxima. spæra uero lunæ minima  
 prout in sequenti figura. continetur .j. .i. .i. .i.





Secūdu accidēs uero diuiditur in spæram rec  
tam .& obliquam . Illi enim dicuntur habere  
spæram rectā q̄ manēt sub æq̄noctiali circulo: si  
aliquis ibi manere possit .& dicitur recta. quoni  
am neuter polus magis ab altro illis eleuatur: uel  
quoniā illoꝝ orizon interfecat æq̄noctialē & in  
tersecat. ab eodē ab āgulos rectos spales. Illi ue  
ro dicunt h̄re spæram obliquā quicūq̄ hitāt citra  
æq̄noctialē: uel ultra: si aliq̄s ibi manere possit.  
Illis enim supra orizontē alter poloꝝ eleuat. reli  
quus semp̄ deprimi: uel quoniā illoꝝ orizō arti  
ficialis interfecat æq̄noctialē. uel itersecatur ab  
eodē ab angulos impares .& obliquos . . . . .

Uniuersalis mūdi machina in duo diuidit in  
æthereā: & elemētarē regionē. Elemētaris  
qdē alterationi cōtinuæ puia existens i quatuor  
diuiditur. Est enī terra quasi cētꝝ in medio om  
niū sita circa quā aqua: circa aquā aer: circa aerē  
ignis: & ille purus: & non turbidus orbē lunæ ē  
attingēs: ut ait Aristotiles in libro methaurorū.  
Sic enī ea disposuit **D**eus gloriosus: & sublimis.  
Et hæc quatuor elemēta dicūtur quæ uicissim  
a semetipsis alterātur. corrūpūtur: & regeneran  
tur. Sunt autē elemēta corpora simplicia: quæ  
in ptes diuersarū formarū minime diuidi possūt:  
ex quoꝝ cōmixtione diuersæ generatorū spēs fu







ppriam : i qua differē motu proprio cōtra cœli  
ultimi motū & idiuerfis spaciis tēporū ipsū me  
tit: Vt Saturnus. xxx. annis. Iupiter in xii. Mars  
duobus. Sol. ccc. lxxv. diebus. & sex horis. Venus.  
& Mercurius cū sole ferūt similiter. Luna uero  
xxvii. diebus & viii horis .; .; .

**Q**uod autē cœlū moueat ab oriēte i occidētē  
signū ē. Stellæ quæ oriūtur in oriēte eleuant  
paulatī. & successiue quousq; ueniant i medium  
cœli. & sūt semp in eadē ppinquitate. & remo  
tione ad inuicē. & ita semp se habētes tēdunt i  
occasum continue. & uniformiter. Est & aliud  
signū. Stellæ quæ sūt iuxta polū articū. quæ no  
bis nūq; occidūt mouētur cōtinue. & uniformi  
ter circa polū describēdo circulos suos. & sunt  
semp in æquali distātia ad inuicē. & ppinquita  
te: Vnde p istos duos motus cōtinuos stellarum  
tā tendētium ad occasū q; nō. patet q; firmamē  
tum mouetur ab oriēte in occidētem. Quod  
aut sit cœlum rotūdum triplex ē ratio. Similitu  
do. s. Comoditas. & necessitas. Similitudo qa mū  
dus sensibilis factus est ad similitudinē mūdi ar  
chetipi in quo nō est principiū nec finis: Vnde  
ad similitudinē huius. mundus sensibilis habet  
formā rotūdā in qua nō est assignare pīcipium  
neq; finem. Comoditas quia omīm corporum

similitudo ad archetipum  
mūdi sensibilis  
ut pīcipium in principio  
sicut in negotio  
na ne ē pīcipium neq;  
finis ita in mūdo  
sensibilis nō ē  
pīcipium neq; finis

mūdi archetipi ē illa species i mūdo q; erat  
in mente diuina in secula



Ysopi metrorū spæra maximū est . omīm ēt for  
maz rotūda ē capacissīa: quoniā igit maximū est  
rotūdum ideo capacissimū . unde cū mūdus oīa  
contineat talis forma fuit illi utilis . & comoda .

Necessitas qā si mūdus esset alterius formæ q̄  
rotūdæ .s. trilateræ . uel quadrilateræ . uel multila  
teræ sequeretur duo incōuenientia .s. q̄ locus ae  
ris ēt uacuuus . uel sine corpore . & corpus sine lo  
co . quorū utq̄ falsū ē sicut patet in āgulis ele  
uatis . & circūuolutis . Itē dicit alfagranus . Si cœ  
lū esset planū . aliqua ps esset nobis ppīq̄or alia  
illa .s. quæ esset sup caput nostrū : Igit stella ibi  
existēs esset nobis ppinquier q̄ existēs in ortu .  
uel occasu: sed quæ nobis ppinq̄ora sunt maiora  
uidetur: ergo sol . uel alia stella existens ī medio  
cœli maior deberet uideri q̄ existēs in ortu . uel  
in occasu: cuius contrariū uidemus contingere .  
Maior enī apparet sol . uel alia stella existēs ī ori  
ēte . uel occidēte q̄ in medio cœli . Sed cū rei  
ueritas ita nō sit . huius apparētiæ cā ē q̄ in tpr̄  
yemali . uel pluuiali . qdā uapores ascēdūt īter af  
pectū nostrū & solē . uel aliā stellā . & cū illi uapo  
res sint . corpus dyaphonū disgregāt radios nos  
tros uisuales q̄ nō cōpræhēdūt rē ī sua naturali  
& uera q̄titate: Sicut patet de denario p̄iecto in  
fūdo aquæ limpidæ q̄ ppter similit̄ disgregatio



nē radioꝝ apparet maioris. q̄ suæ ueræ q̄titatis.:

Vod aut terra sit rotūda

sic patet. Signa & stellæ non æqualiter oriūtur. & occidunt oībus homībus ubiq̄ existentibus: Sed prius oriūt. & occidunt illis q̄ sunt. uel uersus oriētē. & q̄ cicius. & tardius oriuntur & occidunt q̄busdā cā ē tumor terræ: quod bene patet p̄ ea quæ fiūt ī sublimi. Vna enī & eadem eclipsis lunæ numero. quæ apparet nobis in prima hora noctis apparet oriētalibus circa horam noctis terciā. Vnde cōstat q̄ prius illis nox fuit & sol prius occidit illis q̄ nobis. cuius rei cā est tumor terræ. Quod terra hēat tumorositatē

a septētrione ī austrū. & ecōtra. sic patet. Existētibus uersus septētrionē quædā stellæ sūt sēpiternæ apparitōnis. s. quæ accedūt ad polū articū Aliæ aut sūt sēpiternæ occultatōnis quæ sūt p̄pīquæ polo ātartico. Si igit̄ aliis p̄cederet a septētrioē uersus austrū in tātū posset p̄cedere q̄ stellæ quæ prius erāt sēpiterne apparitōnis iā tēderet ad occasū: & q̄to magis accederet ad austrū tātō plus mouerēt ī occasū. Ille itēq̄ idē hō possēt uidere stellas quæ prius fuerāt ei spiṛnæ occultacōnis. & ecōuerso. Cōtīgeret alicui p̄cedēti ab austro uersus septētrionē huius aut rei cā est tumor terræ. Itē si terra esset plana ab orien



te ī occidētē tā cito orirēt stellæ occidētalibus  
q̄ oriētalibus quod patet esse falsū. Itē si terra  
esset plana a septētrione ī austrū. & ecōuerso. stel  
læ quæ essēt alicui sēpiterne apparitōnis sēp ap  
parerēt ei quocūq; pcederet. quod falsū ē. Sed  
q̄ plana fuerit prænimia eius q̄titate uisui hoīm  
apparet . . . ! ; ! . .

Vod autē aqua hēat tumorē. & accedat ad  
rotūditatē sic patet. Ponat signum ī littore  
maris. & exeat nauis a portu. & ī tātū elōget q̄ o  
culus existētis iuxta pedē mali nō possit uidere  
signū. Stāte uero naui oculus existētis eiusdē in  
sūmitate mali bene uidebit signū illud: Sed ocu  
lus existētis iuxta pedē mali melius deberet ui  
dere signū. q̄ q̄ est in sūmitate sicut patet per li  
neas ductas ab utroq; ad signum. & nulla aliā hu  
ius rei cā ē q̄ tumor aquæ: excludāt. n. oīa alia im  
pedimēta sicut nebulæ. & uapores ascendentes.

Itē cū aqua sit corpus homogeneū totū cū pti  
bus eiusdē erit naturæ. & rōis: Sed ptes aquæ si  
cut ī gutulis. & roribus herbarū apparet rotūdaā  
naturaliter appetūt formā. ergo & totum cuius  
sunt partes. . . ! . .

Vod autē terra sit in medio firmamenti sita  
sic patet Exeūti ī supficie terræ. stellæ sem  
per apparēt eiusdē quātitatis. siue sint ī medio



coeli. siue iuxta ortum. siue iuxta occasum. & hoc  
 ideo est. q̃a terra æqualiter distat ab eis. Si .n.  
 terra magis accederet ad firmamētū in una pte  
 q̃ i alia: aliis existēs i illa pte sup̃ficie i terræ quæ  
 magis accederet ad firmamētū nō uideret coeli  
 medietatē: Sed hoc ē cōtra ptholomeum. & oēs  
 phōs dicētes q̃ ubcūq; hō existat sex signa ei o  
 riū. & sex occidūt & medietas coeli apparet. me  
 dietas uero occultať. Illud idē ē signū q̃ terra  
 sit tāq; cētꝝ. & pūctus respcū firmamēti: quoni  
 am si terra esset alicuius q̃tatis respcū firma  
 mēti nō cōtīgeret medietatē coeli uideri. Itē  
 si itelligat sup̃ficies terræ plana sup̃ cētꝝ terræ  
 diuidēs eā p duo æqualia. & p̃cōsequens ipsū fir  
 mamētū: oculus igit existēs i centro terræ uide  
 ret medietatē firmamēti. Idē oculus existēs in  
 sup̃ficie terræ uideret eādē medietatē coeli. Ex  
 hiis colligitur q̃ īsēibilis ē q̃titas terræ quæ est  
 sup̃ficie i ad cētꝝ. & p̃ consequens q̃titas tocus  
 terræ īsēibilis est respcū firmamēti. Dicit  
 aut alfragranus q̃ mīma stellas fixas uisu notabi  
 liū maior ē tota terra: sed ipā stella respcū firma  
 mēti: q̃i pūctus: multo igit fortius terra cum sit  
 minor ea. ¶ aut terra i medie omīm īmobili  
 liter teneat cū sit sūme grauis sic p̃suaderi uide  
 tur ēē eius grauitas. Omē .n. graue tēdit natura



liter ad cētū: Cētū qdē ē pūctus ī medio firma  
mēti. Terra igitu cū sit sūme grauis ad pūctū il  
lū naturalit̄ tendit. Itē qcquid a medio mouet̄  
uersus circūferētiā coeli ascēdit. terra a medio  
mouetur: ergo ascendit: quod p̄ īpossibili relin  
qitur. Totus aut̄ terræ orbis ābitus auctoritate  
Ambrosii. Theodosii. Euristenis. & phylosophorū  
. x. v. z. o. o. stadia cōtinet diffinit̄. Vnicuiq; qdem  
. ccc. lx. partiū zodiaci. 700. deputādo stadia. Sūp  
to. n. astrolabio ī stellatæ noctis claritate p̄ utrūq;  
mediclinii foramē polo p̄specto graduum ī quo  
steterit medicliniū multitudo. deinde p̄cedat  
cosmimetra directē cōtra septētrionē a meridie  
donec ī alterius noctis claritate uiso ut prius po  
lo steterit alterius uno gradu medicliniū. deīde  
mēsus sit huius itineris spatiū. & īueit̄. 700. sta  
diorū. Deīde datis unicuiq; .ccc. lx. graduum tot  
stadiis terræni orbis ābitus inuentus erit. Ex  
his aut̄ iuxta circuli. & diametri regulā: terræ di  
ameter sic īueniri pōt. Aufer uigesimalē secundā  
ptem de circuitu terræ. & remanētis tertia ps  
hoc ē. 50151. stadia & semis. & tertia unius sta  
dii. & erit terreni orbis dyametri siue sp̄situdo.

818 1/2  
31  
Cap. II  
**H**orum autē: . caput. 2. dicitur hic  
circulorū qdā sūt maiores. qdā minores ut sē  
sui patet. Maior enī circulus ī sp̄æra dicit̄ qui



descriptus in superficie sphaerae super eius centrum sphaera  
ra diuidit in duo aequalia. Minor uero qui de  
scriptus in superficie sphaerae eam non diuidit in duo aequa  
lia: sed in portiones inaequales: inter quos circulos  
maiores primo dicendum est de aequinoctiali. Est igitur  
aequinoctialis circulus quidam diuidens sphaeram in duo  
aequalia. secundum quolibet sui partem aequae distant ab  
utroque polo. Et dicitur aequinoctialis quia quando sol  
transit per illum. quod est bis in anno. in principio Arietis  
.s. & librae est aequinoctium in uniuersa terra. Vnde  
etiam appellatur aequator diei & noctis quia adaequat  
diem artificialem nocti. & dicitur cingulus primi mo  
tus. Vnde sciendum est quod primus motus dicitur mo  
tus primi mobilis: hoc est nonae sphaerae. siue coeli  
ultimi: quod est ab oriente per occidentem rediens iterum in o  
rientem: **¶** Item dicitur motus rationalis ad similitudi  
nem motus rationalis. quod est in microcosmo .i. in homine. s. qua  
do fit consideratio a creatore per creaturas in creato  
rem ibi sistendo. Secundus motus est firmamenti. &  
planetarum contrarius huic ab occidente per orientem  
iterum rediens in occidentem: quod motus dicitur irrationalis  
seu sensualitatis ad similitudinem motus microcos  
mi quod est a corruptibilibus ad creatorem iterum rediens  
ad corruptibilia. Dicitur igitur cingulus primi motus  
quia diuidit primum mobile .s. sphaeram nonam in duo  
aequalia aequae distant a polis mundi. Vnde nota



dū q̄ polus mūdi q̄ nobis sēp apparet d̄r polus  
septētrionalis. articus uel borealis. Septemtriona  
lis dicit̄ a septētrione hoc ē a miore ur̄sa quæ di  
cit̄ a septētrion quod ē bos. q̄a septē stellæ quæ  
sūt ī ur̄sa tarde mouēt̄ ad modū bouis cū sint p̄  
p̄iquæ polo. Vel dicūt̄ ille septē stellæ septētri  
ones. quasi septē triones. eo q̄ terunt p̄tes circa  
polū. Articus q̄dē dicit̄ ab arthos quod ē ma  
ior ur̄sa. ē .n. iuxta maiorē ur̄sam. Borealis uero  
dicit̄ q̄a ē ī illa p̄te a qua uēit boreas. Polus au  
tē oppositus dicit̄ antarticus quasi cōtra articū  
positus. Dicitur etiā meridionalis q̄a est ex par  
te meridiei. D̄r etiā australis. q̄a ē ab illa p̄te a q̄  
uēit auster. Ista igit̄ .z. p̄ucta ī firmamēto stabilia  
dicūt̄ poli mūdi. q̄a sp̄æræ axē termināt. & ad il  
los uoluit mundus: quorū unus sēp nobis appa  
ret reliquus uero sēp occultat̄. Vnde uirgi  
gilius. Hic uertex nobis sēp sublimis: at illum  
Sub pedibus stix atra tenet. manesq̄ profūdi.

Est etiā alius circulus ī sp̄æra q̄ interfecat æq̄  
noctialē & ītersecat̄ ab eodē in duas p̄tes æqua  
les. & una eius medietas declinat uersus septē  
trionē. Alia uersus austr̄. Et dicit̄ iste circulus  
zodiacus a zoe quod ē uita. quoniā secundū mo  
tū planetarū sub illo ē oīs uita in rebus inferiori  
bus. Vel dicit̄ a zodiacus quod ē aīal q̄a cum diui



7  
dat in duodecim ptes æquales. quilibet pars ap-  
pellat signū. & nomē habet speciale a noīe aīalis  
ppter pprietatē aliquā cōueniētē tā ipī q̄ aīali  
uel ppter dispositōē stellaz fixaz ī illis ptibus  
ad modū huiusmodi aīaliū. Iste autē circulus  
latīe dicitur sigifer. q̄ fert signa. uel q̄ diuidi-  
tur ī ea. Ab Aristotile uero ī libro de generati-  
one. & corruptione dicit obliquus ubi dicit q̄  
secūdū accessū & recessum solis in circulo obli-  
quo fiūt generationes. & corruptiones in rebus  
inferioribus. Nomina autem signorum ordina-  
tio. & numerus in his patent uersibus.

Sunt aries. taurus. gemini. cancer. leo. uirgo. \*  
Libra. scorpio. architenēs. capre. āphora. pīces  
Quodlibet aut signū diuidit ī .xxx. gradus. Vn-  
de patet q̄ in toto zodiaco sunt .ccc. lx. gradus  
secundum astronomos: & quilibet gradus diui-  
dit in .lx. minuta. & quodlibet minutū ī .lx. secū-  
da. q̄libet secūdū ī .lx. tertia & sic deinceps usq̄  
ad attoma: & sicut ab astronomis diuiditur zodia-  
cus sic & q̄libet circulus ī sp̄era siue maior. siue  
minor ī ptes cōsimiles. Cum oīs ē circulus ī  
sp̄era p̄ter zodiacum ī telligatur sicut linea  
uel circūferētia. solus zodiacus itelligit ut sup̄fi-  
cies hēns ī latitudine. xii. graduū de cuiusmodi  
gradibus iā locuti sumus. Vnde patet q̄ qdā



mētiūtur ī astrologia dicētes signa esse quadrata  
nisi ab utētes nomē idē appellēt quadratū.& q̄  
drāgulū. Signū.n.hēt.xxx.gradus ī lōgitudīe.xii  
uero ī latitudīe Linea aut diuidēs zodiacū in  
circuitu ita q̄ ex una pte relīquat .vi.gradus.&  
ex alia pte alios sex dicit̄ linea ecliptica: quoniā  
quādo sol & luna sūt linealiter sub illa contīgit  
æclipsis solis & lunæ.Solis ut si fiat nouiluniū &  
luna īterponat̄ recte īter aspectus nostros & cor  
pus solare.Lunæ ut ī plenilunio. quādo sol lunæ  
oppoīt̄ diametraliter. Vnde eclipsis lunæ nihil  
aliud est q̄ īterposicio terræ īter corpus solis &  
lunæ. Sol.n.sēmp decurrit sub ecliptica.ōnes  
alii planetæ declināt uel uersus septētrionē.uel  
uersus austrū. Quandoq̄ etiā sunt sub ecliptica

Pars uero zodiaci quæ declinat ab æquōctiali  
uersus septētrionē dicit̄ septētrionalis.uel bere  
alis.uel artica.& illa sex signa. quæ sūt a prīcipio  
arietis usq̄ ad finē uirginis dicūtur signa septē  
trionalia. Alia pars zodiaci. quæ declinat ab æ  
quōctiali uersus meridiē dicit̄ meridionalis.uel  
australis.uel ātartica.Et sex signa quæ sunt a prī  
cipio libræ usq̄ ad finē pisciū dicūt meridiona  
lia.uel australia Cū autē dicit̄ q̄ ī ariete ē sol  
uel in aliquo signo. Sciēdū q̄ hęc præposicio ī  
sumit̄ p̄ sub secūdū q̄ nunc accipimus signū. ī



alia aut significatōne dicit signū piramis qdrila  
tria cuius basis ē illa sup̄ficies. quā appellaūs sig  
nū. uertes uero eius ē ī cētro terræ. Et secūdum  
hoc pprie loquēdo possūs dicere planetas ēē in  
signis. Tercio mō dī signū ut itelligāt sex cir  
culi trāseūtes sup̄ polos zodiaci. & per p̄cipia  
xii. signorū. Illi sex circuli dīdunt totā sup̄ficiē  
sp̄aræ ī xii. ptes latas ī medio: artiores uero iux  
ta polos zodiaci. & quaelibet ps talis dī signū &  
nomē hēt speciale a noīe illius signi quod iterci  
pit īter suas duas lineas. Et secūdū hāc acceptō  
nē stellæ quæ sūt iuxta polos dicūt ēē in signis

Itē itelligāt corpus quoddā. cuius basis sit sig  
nū. secūdū q nūc ultio accepiūs signū. acumē ue  
ro eius sit supra axē zodiaci. Tale igit corpus ī q̄r  
ta significatōe dī signū. secūdū quā acceptōnem  
totus mūdus dīdīt ī xii. ptes æqles quæ dicunt  
signa: & sic qcqd ē ī mūdo ē ī aliquo sigō. Sunt  
aut alii duo circuli maiores in . sp̄a q dnr coluri.  
quorū officiū ē distiguere solsticia. & æqnoctia .

Dī aut colurus a colō græce quod ē mēbz. &  
uros. quod ē bos siluester. qā quēadmodū cauda  
bouis siluestris erecta quæ ē eius mēbz facit se  
micirculū. & nō pfectū. ita colurus semp apparet  
nobis ī pfectus. quoniā solum una eius medietas  
apparet. alia uero nobis occultat. Colurus igit



distinguēs solstitia trāsit p polos mūdi. p polos zo  
diaci. & maxias solis declinatōes. hoc ē p primos  
gradus cācri. & capricorni. Vnde priūs pūctus  
cācri ubi colurus iste itersecat zodiacū dīr pūct  
us solsticii æstiuālis. qā quādo sol ē ī eo. ē solstitiū  
æstiale. & nō pōt sol magis accedere ad zenith ca  
pitis nrī. Est autē zenith pūctus ī firmamēto di  
recte suprapositus capitibus nrīs. Arcus uero  
coluri q itercipit iter pūctū solsticii æstiuālis. &  
æqnoctialē appellat maxia solis declatio. Et ē se  
cūdū ptholomeū xxiii. graduū. & .li. minutoꝝ. Se  
cūdū Almeō uero xxiii. graduū & .xxxiii. minu  
toꝝ. Siliter priūs pūctus capricorni ubi idē co  
lurus ex alia pte itersecat sodiacū dīr pūctus sol  
sticii yemalis. & arcus coluri interceptus iter pūc  
tū illū & æqnoctialē dīr alia maxia solis declatio  
& ē æqlis priori. Alter qdē colurus trāsit p po  
los mūdi. & p priā pūcta arietis & libræ. ubi sunt  
duo æqnoctia: uude appellat colurus distinguēs  
æqnoctia. Isti autē coluri itersecāt sese sup po  
los mūdi ad āgulos rectos spales. Signa qdem  
solsticioꝝ & æqnoctiorum patent his uersibus.  
Hæc duo solstitia faciūt cācer capricornus.  
Sed noctes æquant aries. & libra diebus.

Sūt iteq duo alii circuli maiores ī spa.s. meridi  
anus. & orizō. Est autē meridianus cirulus qdā



trāscīēs p polos mūdi. & p zenith capitis nrī. Et  
dīr meridiānus qā ubicūq; sit hō. & ī quocūq; tē  
pore āni quādo sol motu firmamēti pueit ad su  
ū meridianū ē illi meridies. Cōsili rōe dīr circu  
lus mediæ diei. Et notādū q; cītates. q; ūa ma  
gis accedit ad oriētē q; alia habēt diuerfos meri  
diaōs. Arcus uero æqnoctialis īterceptus īt. 2. me  
ridiaōs dīr lōgitudo cītātū. Si autē duæ cītates e  
ūdē hēant meridianū tūc æqliter distāt ab oriē  
te. & occidēte. Orizō uero ē circulus dīdēs ī  
ferius emispiū a supriori. unde appellat orizō. i.  
teriator uisus. Dīr ēt orizō circulus emispii. Est  
aut duplex orizon. rcūs. s. & obliquus. siue decli  
uis. Rectū orizōta. & spā rcām hēnt illi quoz  
zenith ē ī æqnoctiali: qā illoz orizō est circulus  
trāscīēs p polos mūdi dīdēs æqnoctialē ad angu  
los rectos spales. Vnde dīr orizō rcūs. & spā rcā

Obliquū orizōta. siū decliuē hēnt illi qbus po  
lus mūdi eleuat supra orizōtē quōiam illoz ori  
zō ītersecat æqnoctialē ad āgulos īpares. & obli  
quos. Vnde orizō dīr obliquūs. & spā obliq. siū de  
cliuis. Zenith aut capitis nrī sp ē polus orizō  
tis. Vnde ex his patet q; qta est eleuatio poli  
mūdi supra orizōtē. tāta ē distātia Zenith ab æ  
qnoctiali. quod sic patet cū ī qlibet die naturali  
colurus bis iūgat meridiaō. siue idē sit quod meri



dianus. q̄a q̄cqd de uno p̄bat. & de reliquo Sūa  
ē igit̄ q̄rta p̄s coluri distīguētis solsticia quæ est  
ab æq̄noctiali usq̄ ad polū mūdi. Sūat̄ itē q̄rta  
pars eiusedē coluri. quæ ē a zenith usq̄ ad orizō  
tē. cū zenith sp̄ sit polus orizōtis. Istæ duæ q̄rtæ  
cū sūt quarte eiusedē circuli iter se sūt æq̄les. Sed  
si ab æq̄libus æq̄lia demāt uel idē cōe residua e  
rūt æq̄lia: dēpto igit̄ cōi arcu. s. q̄ est iter zenith  
& polū mūdi residua erunt æq̄lia. s. eleuatio poli  
mundi supra orizontem & distancia zenith ab  
æq̄noctiali .: .:

**D** Icto de sex circulis maioribus dicendū ē de  
q̄tuor mīoribus. Notādū igit̄ q̄ sol existēs ī priō  
pūcto cācri. siū ī pūcto solsticii æstīalis resp̄cū fir  
mamēti describit quēdā circulū. q̄ ultīo descrip  
tus ē a sole ex pte poli artici: Vnde appellat̄ cir  
culus solsticii æstīalis rōne sup̄ius dcā: uel tropi  
cus æstīalis. a tropos quod ē cōuersio. quōiā tūc  
sol īcipit se cōuertere ad īferius emilpiū. & rece  
dere a nobis. Sol itē existēs ī priō pūcto capri  
corni. siū solsticii yeālis raptu firmamēti descri  
bit quēdā circulū. q̄ ultīo describit̄ a sole ex pte  
poli ārtartici. Vnde appellat̄ circulus solsticii ye  
malis. siū tropicus hieālis. q̄a tūc sol cōuertit̄ ad  
nos. Cū aut̄ zodiacus declinet ab æq̄noctiali. &  
polus zodiaci declinabit a polo mūdi. Cū igit̄ mo



19  
 ueat octaua spa. & zodiacus q est ps octauæ spa  
 mouebit circa axē mūdi. & polus zodiaci moue  
 bit circa polū mūdi. Iste igitur circulus quē de  
 scribit polus zodiaci circa polū mūdi articū dī  
 circulus articus. Ille uero circulus quē describit  
 alter polus zodiaci circa polū mūdi antarticū di  
 cit circulus ātarticus. Quāta ē ēt maxima solis  
 decliatio. s. ab æqnoctiali. tāta ē distātia poli mū  
 di ad polū zodiaci. Quod sic patet. Sūat circulus  
 distīguēs solsticia q trāsit p polos mūdi. & p po  
 los zodiaci. Cū igit oēs quartæ unius & eiusdē  
 circuli sūt æqles iter se. quarta huius coluri quæ  
 ē ab æqnoctiali usq ad polū mūdi erit æqlis q̄r  
 tæ eiusdē coluri. que ē a priō pūcto cācri usq ad  
 polū zodiaci. Igit ab illis æqlibus dēpto coi arcu  
 q ē a priō pūcto cācri usq ad polū mūdi. residua  
 erit æqlia. s. maxia solis decliatio. & distācia poli  
 mūdi ad polū zodiaci. Cū aut circulus articus  
 secūdū q̄libet sui ptē æque distet a polo mūdi.  
 p̄ quod illa ps coluri quæ ē iter prim pūctū cā  
 cri. & circulū articū fere ē dupla ad maxia solis  
 decliatioē. siue ad arcū eiusdē coluri. q itē ip̄t ī  
 ē circulū articū & polū mūdi articū. q ēt arcus æ  
 qlis ē maxia solis decliatio. Cū aut colurus iste  
 sic alii circuli ī spa sit. 360. graduū. q̄rta eius erit  
 .90. graduū. Cū igit maxia solis decliatio secūdū



ptholomeū sit. 23. graduū & .41. miūton. & totidē  
graduū sit arcus q̄ ē it̄ circulū articū. & polū mū  
di articū si ista duo sīl iūcta. quæ fere faciūt. 48.  
gradus sub terra hēat a. 90. gradib⁹ residuū ērūt  
.42. gradus q̄tus ē arcus coluri q̄ ē inter primū  
pūctū cācri. & circulū articū. Et sic p̄ q̄ ille ar  
cus fere duplus ē ad maximam solis declinatōē.

Notādū q̄ æqnoctialis cū q̄tuor circulis mīori  
bus dn̄r quādoq̄ paralleli q̄i æq̄ distātes. nō q̄a  
q̄tū priūs distet a secūdo. tātū secundus distet a  
tercio. q̄a hoc falsū ē sicut iā patuit s̄ q̄a qlibet  
duo circuli sīl iūcti secūdū qlibet sui ptē æque  
distāt ab iuicē. & dicūt pallelus æqnoctialis. pal  
lelus solsticii æstialis. pallelus solsticii hieālis. pal  
lelus articus. pallelus ātarticus. Notādum ē q̄  
duo tropici. & pallelus articus. & pallelus ātarti  
cus distīguūt ī cœlo quādoq̄ zoās. sūū regiones.

Vnde Virgilius ī georgicis .

Quādoq̄ tenēt cœlū zonæ: quarū una corusco  
Semper sole rubet. & torrida semper ab igne.  
Distīguūt ē totidē plagæ ī terra dircē præcis  
zonis sup̄ positæ. Vnde ouidius. priō metha .  
Totidēq̄ plagæ tellure præmuntur in orbem:  
Quarumq̄ media est. non est habitabilis æstu .  
Nix tenet alta duas: totidēq̄ iter utraq̄ locauit  
Tempiem dedit mixta cum frigore flamma



11  
Illa igitur zona quae est inter duos tropicos dicitur inhabitabilis propter calorem solis discurrētis super inter tropicos

Sicut plaga terre illi supposita dicitur dicitur inhabitabilis propter calorem solis discurrētis super illam: Illae uero duae zonae quae circumscribuntur a circulo artico. & circulo antarctico circa polos mundi inhabitabiles sunt propter naturam frigiditatem. quia sol ab eis maxime remouetur

Sicut intelligendum est de plagis terrae illis dicitur suppositis. Illae autem duae zonae. quarum una est inter tropicum aestivalem. siue canceri. & circulum articum. & reliqua quae est inter tropicum hiemale siue capricorni. & circulum antarcticum habitabiles sunt. & temperatae caliditate. torridae zonae existētis inter tropicos & frigiditate zonarum extremarum quae sunt circa polos mundi. Idem intellige de plagis terrae illis dicitur suppositis. . . .

**S** Ignorum autem ortus. & occasus dupliciter accipitur quoniam quantum ad poetas. & quantum ad astronomicos.

Est igitur ortus. & occasus signorum quo ad poetas triplex. scilicet cosmicus cornicus. & eliacus. Cosmicus. n. ortus. siue meridians est quando signum. uel stella supra horizontem ex parte orientis de die ascendit: Et licet in quolibet die artificiali sex signa sic orientantur tamen astronomice signum illud dicitur cosmice oriri cum quo. & in quo sol maxime oritur. Et hic ortus proprius & principalis. & quotidianus dicitur. De hoc ortu exemplum in georgicis habet ubi docetur factio fabarum. & mileim

Capitulum III

Capitulum III  
in georgicis.



uere sole existente in tauro sic. Virgilius i geor.  
Candidus auratis apit cum cornibus annum  
Taurus; & aduerso cedens canis occidit astro.

Occasus uero cosmicus est respectu oppositionis quando  
sol oritur cum aliquo signo cuius signum oppositum occi-  
dit cosmice. De hoc occasu dicitur in georgicis ubi  
docet factio frumenti in fine autumnus sole existente  
in scorpioe quod cum oriat cum sole taurus ubi sunt pleya-  
des occidit sic Ante tunc ecce athalantes abscondantur

Cronicus ortus siue temporalis est quando signum  
uel stella post solis occasum supra horizontem ex parte  
orientis emergit cronice. s. de nocte; & dicitur temporalis  
quia tempus mathematicorum nascitur cum solis occasu. De  
hoc ortu habemus in ouidio de puncto ubi conuenit  
moram exilii sui dicens. Quatuor autumnos pleyas  
ortu facit. Significans per quatuor autumnos. id est annos  
transisse postquam missus erat in exilium. Sed Virgilius  
uoluit in autumnus pleyades occidere. & Ouidius o-  
riri: ergo contrarii uidentur. Sed ratio huius est: quod secun-  
dum Virgilium occidunt cosmice. Secundum Ouidium o-  
riuntur cronice: quod bene potest corrigere eodem die. Sed  
differunt tamen. quia cosmicus occasus est respectu ma-  
tutini temporis. Cronicus uero ortus respectu uespertini  
est. Cronicus occasus est respectu oppositionis. Unde  
Lucanus sic inquit.

Tunc nox thesalicas uergebat per sagittas.



Eliacus ortus, siu solaris e quando signu. uel stel  
la uideri pot p elogatoe; solis ab illo quod prius  
uideri no poterat solis ppingtate. Exemplum  
huius ponit Ouidius i libro de fastis sic.

Iam leuis obliqua subsedit aquarius urna . . .

Et Virgilius in georgicis.

Cinostiaq; ardentis descendit stella coronæ.

Quæ iuxta scorpionē existēs nō uidebat dū sol  
erat i scorpione. Occasus eliacus e quando sol ad  
signu accedit & illud sua pæsencia uideri nō p  
mittit. hui9 exēplū ē in uersu pæmissio. s.

Taur9 & aduerso cedens canis occidit astro.

Eqtur de ortu & occasu sigon. put sumunt  
astronomi : & prius i spa rcā. Sciēdū ē q tã  
i spa rcā. q obliq ascēdit æqnoctialis circulus sp  
uiforiter. s. i tpiibus æqilibus æqles arcus ascēdūt  
Motus .n. coeli uiformis est. & āgulus quē facit  
æqnoctialis cū orizōte obliquo non diuersificat  
i aliqb; horis. Partes uero zodiaci nō de necitate  
hēnt æqles ascencōes i utraq; spa. qa qto aliq zo  
diaci ps rcūs oriť tãto plus tpris poť i suo ortu  
Huius signū ē. qa sex signa oriūt i longa uel bre  
ui die artificiali. siliter & inocte. Notādū igitur  
q ortus. uel occasus alicuius signi nihil aliud ē. q  
illā ptē æqnoctialis oriri quæ oriť cū illo sigō ori  
ēte. uel ascēdēte supra orizōtē. uel illā ptem æq



occasu

noctialis occidere quæ occidit cū altro sigō occi  
dēte .i. tēdēte ad occasū sub orizōte . Signū autē  
recte oriri dī cū quo maior ps æqnoctialis orit  
oblique uero cū quo mīor. Silit ē itelligēdū est  
de hoc casu . Et ē sciēdū q̄ i spa recta q̄tuor q̄r  
tæ zodiaci i choatæ a q̄tuor pūctis duobus .s. solsti  
cialibus . & duobz æqnoctialibus adæq̄tur suis as  
cēsiōibus .i. q̄tū tprīs cōsūt q̄rta zodiaci i suo or  
tu itāto tpr̄ q̄nta æqnoctialis illi cōterialis porit  
s; ptes illaz q̄rtaz uariāt . nō hēnt æqles ascēsiō  
nes sicut iā patebit . Est enī regula qlibet duo  
arcus zodiaci æqles . & eq̄liter distātes ab alio q̄  
tuor pūctorz iā dictorz æquales hēnt ascencōnes

Et hoc ē quod dicit Lucanus loquens de p̄ces  
su catois i lybiam uersus æquinoctialem.

Nō oblique meat .nec tauro rectiora exit

Scorpius . aut aries donat sua tempora libræ .

Haud astrea iubet lentos descendere pilces .

Par geminos chirō . & idē quod charchiūs ardēs

Huīdus ægloceros .nec plus leo tollitur urna

Hoc dicit lucanus q̄ existētibus sub æqnocti  
ali signa oppoīta æqles hēnt ascēcōes . & occasū

Oppoītō aut signorū habetur per hunc uersum.

Est li . ari . scor . tau . sa . gemi . capri . can . a . le . pis . uir .

Et notādū q̄ nō ualet talis argumētacio Isti du  
o arcus sunt æqles . & simul icipiūt oriri . & sēp



13  
maior ps oritur de uno q̄ de reliquo: ergo ille ar-  
cus cicius poriet cuius maior ps sp̄ oriebat̄. Instā-  
cia hui⁹ argumētatōis maifesta ē in ptib⁹ prædic-  
taꝝ q̄rtaz. Si. n. sūat̄ q̄rta ps zodiaci. quæ ē a prīci-  
pio arietis usq̄ ad fiēz geioꝝ sēp maior ps orit̄ de  
q̄rta zodiaci. q̄ de q̄rta æqnoctialis sibi cōteriali  
& tamē illæ duæ q̄rtæ sūl poriūt. Idē itellige de  
q̄rta zodiaci quæ ē a prīcipio libræ usq̄ in fiēz sa-  
gittarii. Itē si sūat̄ q̄rta zodiaci quæ ē a prīcipio  
cācri usq̄ in fiēz uirgīs sēp maior ps orit̄ de q̄r-  
ta æqnoctialis. q̄ de q̄rta zodiaci illi cōteriali &  
tamē illæ duæ q̄rtæ sūl poriūt. Idē itellige de q̄r-  
ta zodiaci. quæ ē a prīcipio pūcti capricorni usq̄  
ī fiem pisciū. In spa aut̄ obliq̄. siū decliui medi-  
etates zodiaci adæq̄tur suis alcēsiōib⁹. medietā-  
tes dico. quæ sumūt a duobus pūctis æqnoctiali-  
bus: q̄a medietas zodiaci quæ ē a prīcipio arietis  
usq̄ ī fiem uirgīs orit̄ cū medietate æqnoctialis  
sibi cōteriali. Siliter alia medietas zodiaci orit̄ cū  
reliq̄ medietate æqnoctialis. Partes aut̄ illarū me-  
dietatū uariāt secūdū suas alcēsiōes: quōiam ī illa  
medietate zodiaci. quæ ē a prīcipio arietis usq̄  
ī fiēz uirgīs sēp maior ps orit̄ de zodiaco q̄ de  
æqnoctiali. & tamē ille medietates sūl poriūt. E-  
cōuerso cōtigit ī reliqua medietate zodiaci. quæ  
ē a prīcipio libræ. usq̄ ad finem pisciū: sēp .n.



maior p̄s orit̄ de æquinoctiali q̄ de zodiaco. & ta  
mē illæ medietates s̄il̄ poriūt. Vnde hic patet ī  
stācia facta maifestior cōtra argumentacōnē supe  
rius dētā. Arcus autē q̄ succedūt arieti usq̄ ad  
finē uirgīs ī sp̄era obliqua minuūt ascēsiōēs suas  
supra ascēsiōēs eorū dē arcuū ī sp̄a rcā. q̄a miūs o  
rit̄ de æqnoctiali. Et arcus q̄ succedūt libræ usq̄  
ad finem piscium in sp̄era obliqua augent ascen  
siones suas supra ascensiones eorundem arcuum  
in sp̄era recta. quia plus orit̄ de æqnoctiali. Au  
gēt dico secūdū tātā q̄titatē in q̄ta arcus succe  
dētes arieti minuūt. Ex hoc patet q̄ duo arcus æ  
q̄les. & oppoiti ī sp̄a decliui hēnt ascēsiōēs suas  
iūctas æq̄les ascēsiōibus eorū dē arcuū ī sp̄era rcā  
s̄il̄ sūptis: q̄a q̄ta ē dimiūtō ex una parte. tāta est  
addicō ex altera. Licet .n. arcus iter se sit æq̄les  
tamē quātū unus mīor ē tatū recuperat alius. &  
sic p̄ adæq̄tio. Regula q̄dē ē ī sp̄era obliqua q̄  
q̄libet duo arcus zodiaci æquales & æqualit̄ dif  
tātes ab alterutro pūctor̄ æqnoctialium æquales  
hēnt ascēsiōēs. Ex prædcīs ēt p̄ q̄ dies natura  
les sūt iæquales. Est .n. dies naturalis reuolucō æ  
qnoctialis cū tāta zodiaci parte q̄to iteri sol per  
trāsīt motu p̄prio cōtra firāmētū. S; cū ascēsiō  
nes illoz arcuū sit iæq̄les. ut patet per predicta  
tā ī sp̄era rcā. q̄m ī obliqua. & penes additamēta



14  
illaꝝ ascēſionū cōsiderāt. dies naturales illi de ne  
cessitate erūt ī æquales. In ipæra rcā ppter uni  
cā cāꝝ .s. ppter obliq̃tatē zodiaci. & obliq̃tatē o  
rizōtis obliq̃. Tercia solet assignari cā ecētricitas  
circuli solis. Notādū ē q̃ sol tēdēs a priō pūc  
to capricorni p arietem usq̃ ad prīm pūctū can  
cri raptu firāmēti describit̃. 182. parallelos. q̃ etiā  
palleli & si nō oīno sūt circuli s; spæ. cū tamē nō  
lit ī hoc error sensibilis. ī hoc uis nō cōstituatur  
si circuli appellēt̃: de numero quorū circulorum  
sunt duo. tropici. & æq̃noctialis. Itē iā dictos cir  
culos describit sol raptu firmamēti descēdens a  
priō pūcto cācri p librā usq̃ ad prīm pūctum ca  
pricorni. Et isti circuli dieꝝ naturalium circuli  
appellāt̃. Arcus aut̃ qui sūt supra orizōtē sūt ar  
cus dieꝝ artificialiū. Arcus uero q̃ sūt sub orizō  
te sūt arcus noctiū. In spā igit̃ rcā cū orizō spæ  
rectæ trāseat p polos mūdi diuidit ōnes circulos  
istos ī ptes æq̃les. Vnde tāti sūt arcus dieꝝ quan  
ti sūt arcus noctiū apud existētes sub æq̃noctiali  
Vnde patet q̃ existentibus sub æq̃uinoctiali ī  
q̃cūq̃ pte firāmēti sit sol est sp̃ æq̃noctiū. In spā  
aut̃ decliui orizō obliquus diuidit solū æq̃nocti  
alē ī duas ptes æq̃les. Vnde quādo sol ē ī alteru  
tro pūctorū æq̃noctialiū. tūc arcus diei æq̃t arcui  
noctis. & ē æq̃noctiū ī uniuersa terra. Oēs uero



alios circulos diuidit orizō obliquus ī ptes inae-  
les: ita q̄ ī oībus circulis q̄ sunt ab æquinoctiali usq̄  
ad tropicū cācri & ī ipō tropico cācri maior ē ar-  
c⁹ diei q̄ noctis. i. arc⁹ sup orizōtē. q̄ sub orizonte

Vnde ī toto tpe quo sol mouet a p̄cipio arie-  
tis p cācr⁹ usq̄ ī fīez uirgīs maiorāt dies supra no-  
ctes. & tāto pl⁹ q̄to magis accedit sol ad cācr⁹. &  
tāto mi⁹ q̄to magis recedit. Ecōuerso aut se h⁹ de  
dieb⁹. & noctibus dū sol ē ī signis australibus. In  
oībus aliis circulis quos sol describit iter æquoc-  
cialē. & tropicū capricorni maior ē circulus sub  
orizōte. & maior supra. Vnde arcus diei est mīor  
q̄ arcus noctis. Et secūdū pporcioez arcuū mino-  
rāt dies supra noctes. & q̄to circuli sūt p̄p̄iores  
tropico hyeāli. tāto magis mīoranē dies. Vnde  
uidetur q̄ si sumant duo circuli æquidistantes  
ab æquinoctiali ex diuersis partibus quantus est  
arcus diei in uno. tantus est arcus noctis in reli-  
quo. Ex hoc sequi uidetur q̄ si duo dies natu-  
rales sumant ī āno æqliter remoti ab alterutro æ-  
quinoctioz ī oppositis ptibus q̄ta ē dies artificialis  
unius. tāta ē nox alterius & ecōuerso. S⁹ hoc ē q̄  
rū ad uulgi sensibilitatē ī orizōtis fixiōe. Racio e-  
nim p adēptōnē solis cōtra firmamētū ī obliq̄ta-  
te zodiaci uerius diiudicat. Quāto qdem polus  
mūdi magis eleuat supra orizōtē. tāto magis sūt



15  
dies æstatis quādo sol ē ī signis septētrionalibus  
S; ē ecōuerso quādo ē ī signis australibus. tātō e  
nim magis maiorāt dies supra noctes. Notandū  
ēt q̄ sex signa q̄ sūt a prīcipio cācri p̄ librā usq̄  
ī fie; sagittarii hēnt ascēsiōes suas sīl iūctas maio  
res ascēsiōibus sex signorū. quæ sūt a prīcipio ca  
pricorni p̄ ariētē usq̄ ad fie; geiorū. Vnde illa.6  
sigā prius dcā dicūt rcē oriri. ista obliquæ ūde ū

Recte meāt. obliquæ cadūt a sydere cancri  
Donec finitur chiron: sed cetera signa  
Nascuntur prono. descendunt tramite recto.

Et quādo ē nobis maxia dies ī æstate .s. sole ex  
istēte ī prīcipio cācri. tūc oriūt de die sex signa  
dircē oriētia. de nocte autē sex obliquæ. Ecōuer  
so quādo nobis ē mīmus dies ī āno .s. sole existi  
te ī prīcipio capricorni tūc de die oriūt illa.6. sig  
na obliq̄ oriētia. de nocte uero sex dircē. Quādo  
aut sol ē ī alterutro pūctorū æq̄ noctialiū de die o  
riūt tria sigā dircē oriētia. & tria obliquæ. & de  
nocte sīlīt. Est. n. reglā q̄ tūcūq̄ breuis. uel plixa  
ūt dies. uel nox. 6. sigā oriūt de die. & 6. de nocte  
Nec. propt̄ plixitatē. uel breuitatē diei. uel noc  
tis plura. uel pauciora oriūt Ex his colligit̄ q̄ cū  
hora sit spaciū tprīs ī quo medietas signi porit̄ ī  
q̄libet die artificiali. sīlīt. & ī nocte 12. sūt hore na  
turales. In oībus autē his circulis q̄ sūt a latere

W

by



æqnoctialis . uel ex pte australi . uel septētrinali  
maiorāt uel mīorāt dies . uel noctes secūdum q̃  
plura uel . pauciora de figis dircē oriētib⁹ uel ob  
lique de die . uel de nocte oriūt .

13. va

**N**otādū aut̃ q̃ illis quoz zenith ē sup æqnoc  
tiali sol bis ī āno trāsīt p̃ zenith capitis eorū  
.s. quādo ē ī prīcipio arietis . uel ī prīcipio libræ.  
Et tūc sūt illis duo alta solsticia . quōiām sol drcē  
trāsīt supra capita eoz . Sūt itē illis duo yma sol  
sticia . quādo sol ē ī prīs pūctis cācri . & capricor  
ni . Et dicūt yma q̃a tunc sol maxie remouet a ze  
nith capitis eoz . Vnde ex prædcis patet . cū sem  
p̃ hēant æqnoctiū ī āno q̃tuor hēbunt solsticia  
duo alta . & duo yā . Pz ēt q̃ duas habēt æstates so  
le .s. existēte ī alterutro pūctoꝝ æqnoctialiū . uel  
ppe . Duas ēt hēnt hyemes .s. sole existēte ī prīs  
pūctis cācri & capricorni uel ppe . Et hoc est q̃  
dicit Alfragranus q̃ æstas . & hyems .s. n̄ræ sūt il  
lis unius & eiusdē cōplexionis quōiām duo t̃pa  
quæ sūt uobis æstas & hiems sunt illis duæ hie  
mes . Vnde ex his uersibus lucani patz expositō .

14

Depræhēsū ē hūc ēē locū quo circulus alti  
Solsticii medium signorum percutit orbem .

Ibi enī appellat Lucanus circulū alti solsticii æ  
qnoctialē ī quo cōtigūt duo alta solsticia sub æ  
qnoctiali existentibus . Orbē figōꝝ appellat zodi



acū quē medium. i. mediatū hoc ē diuisū in duo  
 media æqnoctialis. pcutit. i. dīdit Illis ē ī āno cō  
 tīgit h̄re q̄tuor ūbras. Cum. n. sol sit ī alterutro  
 pūctōꝝ æqnoctialiū. tūc in maē iacit ūbra eorum  
 uersus occidētē : ī uelpe uero ecōuerso. In meri  
 die uero ē illis ūbra ppēdicularis cū sol sit supra  
 caput eoꝝ. Cū aut sol ē ī signis septētrionalibus  
 tūc iacit ūbra eoꝝ uersus austrū. Quādo ē ī austra  
 libus tūc iacit uersus septētrionē. Illis autē ori  
 ūt. & occidūt stellæ. quæ sūt iuxta polos sicut et  
 q̄busdā aliis hītātibus citra æqnoctialem. Vnde  
 Lucanus sic inquit . . . . .

Tunc furor extreōs mouit romanus horestas  
 Carmenosq; duces. quoz iā flexus in austrum  
 Aether non totam mergi tamē aspicit arthon.  
 Lucet & exigua uelox ibi nocte boetes.

Ergo mergit & par lucet. Itē Ouidius de eadē  
 stella Tingit oceano custos erimāthidos ursæ.  
 Aequorialsq; suo sidere turbat aquas.

In sinu aut nrō nūq̄ occidūt illæ stellæ Vnde ū  
 Hic uertex nobis sp̄ sublis: at illū Et Lūcanus ait  
 Axis ī occiduis gemīa clarissimus arthon.

Item Virgilius in georgicis: sic inquit.  
 Arthos oceani metuentes æquore tingi.

Illis aut quoz zenith ē iter æqnoctialē. & tropi  
 cū cācri eōtīgit bis ī āno q̄ sol trāsīt p̄ zenith ca



pitis eorū: quod sic patet. Intelligat circulus paral-  
lelus æquinoctiali trāsiēs p̄ zenith capitis eorū ille  
circul⁹ itersecabit zodiacū ī duobus locis æque  
distātib⁹ a p̄cipio cācri: Sol igit̄ existēs ī illis. 2  
punctis trāsit p̄ zenith capitis eorū. Vnde duas  
hēnt æstates. & duas hyēs. q̄tuor solsticia. & 4 or-  
ūbras sicut existētes ī æquinoctiali. & ī tali situ di-  
cūt qdā arabiā ēē. Vnde Lnc. loquēs de arabicis  
ueientibus rhomā ī auxiliū. pōpeio dicit.

Ignotum uobis arabes uenistis in orbem

Vmbras mirari nemorum non ire sinistras.

Quoīā ī ptib⁹ suis quādoq; erāt illis ūbræ dex-  
træ quādoq; sinistrae. quādoq; pp̄ediculares. quā-  
doq; oriētales. quādoq; occidētales. S; quando ue-  
nerāt rhomā citra tropicū cācri tūc sp̄ hēbant ū-  
bras septētrionales. Illis siqdē quorū zenith est  
ī tropico cācri cōtigit q̄ semel in āno trāsit sol p̄  
zenith capitis eorū .s. quādo ē ī p̄rio pūcto cācri  
& tūc ī ūa hora diei unius tocius āni ē illis ūbra  
pp̄edicularis. In tali situ dicūt Syene ciuitas

Vnde Luc. Umbras nusq; flectēt Syene. hoc itel-  
lige ī meridie uni⁹ diei & p̄ residuū tocius āni  
iacūt illis ūbra septētrionalis. Illis uero quorū ze-  
nith ē iter tropicū cācri. & circulū articū cōtin-  
git q̄ sol ī sēpiternū nō tranfit p̄ zenith capitis  
eorū. & illis semp iacūt umbra uers⁹ septētrione;



17  
Talis est situs n<sup>r</sup> Notādū ē q<sup>d</sup> æthiopia uel aliq<sup>ue</sup>  
pseius ē citra tropicū cācri. Vnde Lucanus.

Aethiopū q<sup>ue</sup> solū. quod nō præmetur ab ulla  
Signiferi regione poli ni polite lapso.

Ultima curuati procederet ungula tauri.

Dicūt enī quidā q<sup>d</sup> ibi sumit signū æquoce ad  
duodecī ptes zodiaci & p forā aīalis. quod secū  
dū maiorē ptē sui ē ī signo. quod denōiat. Vnde  
Taurus cū sit ī zodiaco secūdū maiorē sui ptē. ta  
mē extēdit pedē suū ultra tropicū. cācri. & ita  
præit æthiopiā. licet nulla ps zodiaci præat eam  
Si. n. pes tauri de quo loq<sup>uitur</sup> auctor extēderet uer  
sus æqnoctialē ut ēēt ī dirco arietis. uel alterius  
figi tūc præmeret ab ariete. uel uirgīe. & aliis si  
gnis: quod patet p circulū æqnoctialē parallelū  
circūductū p zenith capitis æthiopū & arietem  
& uirginē uel alia signa. Sed cū ratio phica huic  
cōtrariet. nō .n. ita essent denigrati si ī tēporata  
nāscerētur hītabili. Dicēdū q<sup>d</sup> illa ps æthiopiæ  
de q<sup>ue</sup> loq<sup>uitur</sup> Lucanus ē sub æqnoctiali circulo. & q<sup>d</sup>  
pes tauri de quo loq<sup>uitur</sup> extēdit uersus æqnoctialē

Sed distīguīt ī figā cardīalia & regiones. Nam  
figā cardīalia dicūt duo figā ī qbus cōtīgūt solsti  
cia & duo ī qbus cōtīgūt æqnoctia. Regiōes aut  
appellāt figā inter media. Et secūdū hoc patz q<sup>d</sup>  
cū æthiopia sit sub æqnoctiali nō præmit ab aliq<sup>ue</sup>



regiōe. sed a duobus sigis tātū cardialibus .s. arie  
te. & libra. Illis qdē quorū zenith est ī artico cir  
culo cōtigit ī quolibet die āni q̄ zenith capitis  
eorū ē idē cū polo zodiaci. & tūc hēnt zodiacū si  
ue eclipticā p̄ orizōte. & hoc est quod dicit alfa  
granus q̄ ibi circulus zodiaci flectit supra circu  
lū emispii. S; cū firāmētū cōtinue moueat circu  
lis orizōtis ītersecat zodiacū in īstāti. & cum sint  
maxī circuli ī spa ītersecabūt se ī æq̄les ptes. Vn  
de statī medietas ūa zodiaci emergit supra orizō  
tē. & reliq̄ deprit sub orizōte subito. Et hoc est  
quod dicit alfagranus q̄ ibi occidūt repēte sex  
sigā. & reliq̄ sex oriūt cū toto æq̄noctiali. Cum  
aut ecliptica sit orizō illoz erit tropicus cācri to  
tus supra orizōta. & totus tropus capricorni sub  
orizōte Et sic sole existēte ī priō pūcto cancri e  
rit illis una dies. 24. horaz. & q̄i īstās p̄ nocte. q̄a  
ī īstāti sol trāsit orizōta. & statī emergit. & ille  
cōtactus est pro nocte. Ecōuerso cōtigit illis sole  
existēte in priō pūcto capricorni: Est. n. tūc illis  
una nox 24. horaz. & q̄i īstās p̄ die. Illis aut quo  
rū zenith ē īter circulū articū. & polū mūdi ar  
ticū cōtigit q̄ orizō illoz ītersecat. zodiacū ī du  
obus pūctis æque distātib; tropico cācri. & tūc  
ī reuolucōe firmamēti cōtigit q̄ illa porcio zodi  
aci ītercepta sp̄ reliq̄t supra orizōtē. Vnde patz



ꝓ q̄ diu sol ē ī illa porciōe ītercepta. erit u9 dies  
 cōtinu9 sine nocte: ergo si illa porcio fuerit ad q̄  
 titatē signi unius erit ibi dies cōtinu9 unius mē  
 sis sine nocte ad q̄titatē duorū signorū erit duorū  
 mēsiū. & ita deinceps. Itē cōtingit eisdē ꝓ porcio  
 zodiaci ītercepta ab illis duobus pūctis æquedis  
 tātibus a prīcipio capricorni sp̄ reliq̄t sub orizō  
 te: ūde cū sol ē ī illa porciōe ītercepta erit una  
 nox sine die breuis. uel magna secūdū q̄titatem  
 ītercepte porciōis. Signa autē reliq̄. quæ eis oriū  
 t̄. & occidūt præpostere oriūt̄. & occidūt. Oriū  
 t̄ præpostere sicut taur9 āte arietē aries āte pisces  
 pisces āte aq̄riū. Et tamē figā his opposita oriunt̄  
 recto ordīe. & occidūt præpostere. ut scorpius ā  
 te librā. libra āte uirgīem. & tamē figā his oppo  
 sita occidūt dircē. Illis autē quorū zenith ē ī po  
 lo artico. cōtingit ꝓ illoꝝ orizō est idē ꝓæq̄ noctia  
 lis. Vnde cū æq̄noctialis ītersecet zodiacū ī ptes  
 æq̄les sic & illoꝝ orizō reliq̄t medietatē zodiaci  
 supra. & reliquā īfra. Vnde cū sol decurrat ꝓ illā  
 medietatē. quæ ē a prīcipio arietis usq̄ ī fiēz uir  
 gis unus erit dies cōtinuus siē nocte. & cum sol  
 decurrit ī illa medietate quæ ē a prīcipio libræ  
 usq̄ ī fiem pisciū erit nox una cōtinua sine die  
 Quare & una medietas tocius āni ē una dies ar  
 tificialis & alia medietas ē una nox: Vnde totus



ānus est ibi unus dies naturalis. S; cū ibi nunq̃  
magis.23.gradibus sol sub orizōte deprimit̃ uide  
tur q̃ illis sit dies cōtinuus sine nocte: Nā & no  
bis dies d̃r āte solis ortū supra orizōtē. Hoc au  
tē ē q̃tū ad uulgarē sensibilitatē.nō enī est dies  
artificialis q̃tū ad phicā rōnē nisi ab ortu solis us  
q̃ ad occasū eius sub orizōte. Ad hoc iterum q̃  
lux uidet̃ ibi ēē ppetua quōiam dies est ante q̃  
sol leuet̃ super terrā p.18.gradus ut dicit Ptholo  
meus. Alii uero magistri dicūt.30.s.p q̃titatē uī  
us signi dicēdū q̃ aer est ibi nubilosus.& spissus  
Radius.n.solaris ibi existens debilis uirtutis ma  
gis de uaporibus eleuat q̃m possit cōsumere un  
de aerē nō serenat & nō ē dies.

**I** Maginetur autem qdam circulus in super  
ficie terrae directe suppositus æqnoctiali. In  
telligatur alius circulus i superficie terrae trāsiēs  
p oriētē.& occidētē.& p polos mundi. Isti duo  
circuli itersecāt sese i duobus locis ad āgulos re  
ctos spærales.& diuidūt totā terrā in q̃tuor q̃r  
tas.q̃rū una est nostra habitabilis.illa.s. quæ inter  
cipit̃ inter seicirculū ductū ab oriēte i occiden  
tē p polū articū. Nec tamē illa q̃rta tota ē ha  
bitabilis.quōiam ptes illius p̃pinquæ æqnoctiali i  
habitabiles sūt propter nimiū calorē. Similiter  
ptes eius p̃pinquæ polo artico ihabitabiles sunt

De diuisione  
Climatum  
MS 16 v<sup>o</sup>



14  
pp nimia frigiditate. Inelligatur etiam alia linea  
æquedistans æquinoctiali diuidens partes q̄rtæ  
ihabitabiles. ppter calorem a partibus habitabilibus  
quæ sunt uersus septentrionem. Intelligatur et alia linea  
æque distans polo artico diuidens partes q̄rte ihā  
tabiles quæ sunt uersus septentrionem ppter frigus  
a partibus habitabilibus. quæ sunt uersus æquinocti  
alē. Inter istas etiā duas lineas extremas itelligā  
tur sex lineæ æque distantes ad æquinoctialē que  
cū duabus prioribus diuidunt partē totalē quar  
tæ habitabilē in septem porciones. quæ dicuntur  
septē climata prout in præsentī patet figura.

Dicitur autē clima tantum spaciū terræ p quātū  
sensibiliter uariatur horologium. Idem nāq; dies  
æstiuus aliq̄tus qui est in una regione. & sensibi  
liter ē minor in regione p̄p̄iniori austro. Spa  
cium igitur tantū. q̄tum incipit dies idem sensi  
biliter uariari dicitur clima. Nec ē idem horolo  
giū cū principio. & fine huius spaciū obseruatū  
Horæ enī diei sensibiliter uariatur quare. & ho  
rologiū. Mediū igitur primi climatis ē ubi max  
ima diei p̄lixitas ē. i. 13. horarū. & eleuatio poli mun  
di supra circulū emispii gradibus. 16. & dicitur  
clima dyameros: initiū eius ē ubi diei maioris p̄  
lixitas est. 12. horarū. & dimidiæ. & quarte unius  
horæ. & eleuatur polus supra orizontem gradibus

Ms. b. 17



.12. & dimidia & quartæ unius gradus: Et extēditur eius latitudo usq; ad locū ubi longitudo p  
lixioris diei ē .13. horarū. & quartæ unius. & eleua  
tur polus supra orizontem gradibus .20. & dimi  
dio. quod spatium terræ ē .440. miliaria. Mediū  
autem secūdi climatis ē ubi maior dies est .13. ho  
rarum. & dimidia. & eleuacio poli supra orizōtē  
.24. gradibus. & quartæ partis unius gradus. Et  
dicitur clima dyatiēnes latitudo uero eius est ex  
termino primi climatis usq; ad locum ubi fit di  
es prolixior .13. horarum & dimidia. & quartæ p  
tis unius hore. & eleuatur polus. xxvii. gradibus  
& dimidio. & spatium terræ est. 400. miliariorū  
Medium tercii climatis est ubi fit lōgitudo p  
lixioris diei .14. horarū. & eleuatio poli supra cri  
zontem. 30. graduum. & dimidii. & quartæ unius  
partis. & dicitur clima dyalexandrios. latitudo e  
ius est ex termino secūdi climatis usq; ubi pro  
lixior dies est. 14. horarum. & quartæ unius. Et al  
titudo poli .33. graduum & duarum terciarum.  
quod spatium terræ est 340. miliariorum. Medi  
um quarti climatis ē ubi maioris diei prolixitas  
ē .14. horarum. & dimidia. & axis altitudo .36. gra  
duum. & duarum quintarum. Et dicitur dyaro  
dos. latitudo uero eius est ex termino tercii clīa  
tis usq; ubi prolixitas maioris diei est .14. horarū



& dimidiæ. & quartæ partis unius. Eleuatio autē  
poli. 39. graduū quod spaciū terræ ē. 300. miliario  
rum. Medium quinti climatis est ubi maior di  
es est. 14. horarū: & eleuatio poli. 41. gradus. & ter  
ciæ unius. & clima dyaromeos. latitudo uero ei9  
est ex termino quarti climatis usq3 ubi prolixitas  
diei sit. 14. horarum. & quartæ unius. Et eleuatio  
axis. 43. gradibus. & dimidii quod spaciū terræ  
est. 244. miliariorum. Medium sexti climatis est  
ubi prolixior dies est. 14. horarū & dimidiæ. & e  
leuatur polus super orizontem. 44. gradibus. &  
duabus quintis unius. Et dicitur clima dyaboris  
tenes. Latitudo uero eius est ex termino quinti  
climatis usq3 ubi longitudo diei prolixior est. 14.  
horarum. & dimidiæ. et quartæ unius. et axis e  
leuatio. xlvii. graduū. et quarte unius. quæ distā  
cia terræ est. 212. miliariorum. Medium septimi  
climatis est ubi prolixitas diei est. 16. horarū. Et  
eleuatio poli supra orizōtem. xlviii. graduum et  
duarum terciarum et dicitur clima dyaripheos  
Eius uero latitudo est ex termino sexti climatis  
usq3 ubi maxima dies ē. 16. horarum et quartæ u  
nius. et eleuatur polus mundi supra orizontem  
xv. gradibus. et dimidio. quod spatium terræ est  
clxxxv. miliariorum. Ultra autem huius septimi  
climatis terminū. licet plures sint Insulæ. et ho



minū habitationes. quicquid tamē sit . quoniam  
prauæ ē habitationis sub climate nō cōputatur .

Omnis itaq; inter terminum iniciale climatū  
& finalem eorundem diuersitas est trium hora  
rū . & dimidiæ . Et ex leuatione poli supra orizō  
tem. 38. gradib9. Sic igitur patet uniuscuiusq; cli  
matis latitudo a principio ipsius uersus æquinoc  
tialē usq; in finem eiusdem uersus polum arti  
cum & q; primi climatis latitudo ē maior latitu  
dine secundi. & sic deinceps. longitudo autem  
primi climatis potest appellari linea ducta ab ori  
ente in occidentem æque distans æquinoctiali .  
Vnde longitudo primi climatis est maior lōgitu  
dine secundi. & sic deinceps . quod cōtingit pp  
angustiam spæræ . . . .

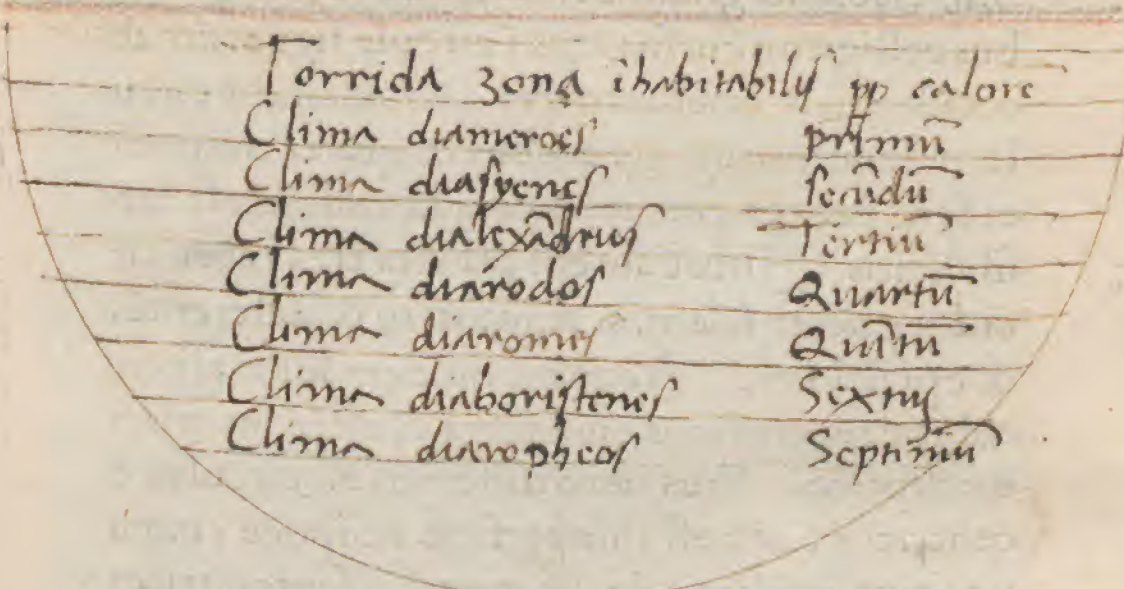
*De circulo  
planarum  
Ms. 6. 15*  
**N**otandum q; sol habet unicum circulum p  
quē mouet in supficiæ lineæ. eclipticæ & ē  
ecētricus. Ecētricus quidē circulus dicitur nō  
omnis circulus. sed solum circulus qui diuidens  
terram in duas partes æquales non habet cen  
trum suum cum cētro terræ. sed extra. Punct9  
autem in ecentrico q; maxime accedit ad firma  
mētum appellatur aux. siue augis quod itēpræ  
tatur eleuacio . Punctus uero oppositus qui ma  
ximæ remotionis est a firmamēto dicitur opposi  
tio augis . Solis autem ab oriente in occidentē



21  
duo sunt motus. quorum unus est ei proprius in circulo suo ecentrico. quo mouetur in omni die ac nocte. 60. minutis fere. Alius uero tardior est motus spæræ ipsius supra polos axis circuli signorum. & est æqualis motui spæræ stellarum fixarum .s. in .100. annis gradu uno. Ex his duobus itaque motibus colligitur cursus eius in circulo signorum ab occidente in orientem per quem abscindit circulum signorum in .365. diebus & quarta unius diei fere præter rem modicam quæ nullius est sensibilitatis. Quilibet autem planeta tres habet circulos præter solem. s. æquantem & deferentem. & epicyclum. Aequans quidem lunæ est circulus concentricus cum terra. & est in superficie ecliptice. Eius uero differens est circulus ecentricus. nec est in superficie ecliptice immo una eius medietas declinat uersus septentriones altera uersus austrum. Et intersecat deferens æquantem in duobus locis. Et figura intersectionis appellatur draco: quoniam lata est in medio & angustior uersus finem. Intersectio igitur illa per quam mouetur luna ab austro in aquilonem appellatur caput draconis. Reliqua uero intersectio per quam mouetur a septentrione in austrum dicitur cauda draconis. Deferens quidem & æquans cuiuslibet planetæ sunt æquales. .i. .;



Et sciendum q̄ tam deferens q̄ æquans Saturni  
 Iouis . Martis . Veneris . & Mercurii . sunt ecen-  
 trici . & extra super ficiem ecliptice . &  
 tamen illi duo sunt in eadem superfici  
 e ut patet in fi gura Quilibet



Torrida zona inhabitabilis pro calore	
Clima diantropicū	primum
Clima diaspyrenū	secundū
Clima dialexandrinū	tertiu
Clima diarodanū	quartū
Clima diaromū	quintū
Clima diaborigenū	sexu
Clima diuropicū	septimū

etiam planeta præter solem habet epicyclum. Et  
 est epicyclus circulus parvus per cuius circum-  
 ferentiam defertur corpus planetæ . & centrum  
 epicycli semper defertur in circumferētia defe-  
 rentis. Si igitur directe due lineæ ducantur a cē-  
 tro terræ ita q̄ includant epicyclum . una ex par



te orientis. Reliqua ex parte occidentis. punct9  
contrarius ex parte orientis dicitur statio prima

Punctus uero contarius ex parte occidentis di  
citur statio secunda. Et quando planeta est in al  
terutra illarum stacionum dicitur stacionarius .

Arcus uero epicicli superior inter duas statioēs  
interceptus dicitur directio: & quando planeta  
est in illo tunc dicitur directus. Arcus uero epi  
cicli inferior inter duas stationes interceptus di  
citur retrogradatio . & planeta ibi existens dicit  
retrogradus. Lunæ autem non assignatur statio  
directio uel retrogradacio. Vnde non dicitur lu  
na stationaria directa. uel retrograda propter ue  
locitatē motus eius ī epiciclo. .

*De Eclipsi Lunæ  
Ms 17*

**C**um autem sol sit maior terra necesse est q  
medietas spæræ terræ ad minus a sole sem  
per illuminetur. & umbra terræ extensa in aere  
tornatilis minuatur ī rotūditate donec deficiat  
ī supficie circuli sigōꝝ īsepabilis a nadir solis. Est  
autem nadir punctus directe opposit9 soli in fir  
mamēto. Vnde cū in pleniluio luā fuerit in capi  
te. uel in cauda draconis sub nadir solis tunc ter  
ra interponetur soli. & lunæ. & con9 umbræ ter  
ræ cadet supra corpus lunæ. Vnde cum luna lu  
men non habeat nisi a sole in rei ueritate defi  
cit a lumine Et tunc est eclipsis generalis si fue



rit i capite dracois. uel cauda dircē. Particularis  
uero eclipsis si fuerit ppe ifra metas deteriatas  
eclipsi & semp i pleilunio. uel circa cōtigit ecli  
plis. Vnde cū i q̄libet opposicoē hoc ē i pleilu  
nio nō sit lūa i capite. uel cauda dracois nec sup  
posita nadir solis nō ē necesse i quolibz pleiluio  
pati eclipsim. Cū autē fuerit lūa in capite. uel  
cauda draconis. uel ppe metas supra dcās. & i cō  
iunctioē cū sole. tūc corp⁹ lūæ interponet inter  
aspectū nostrū. & corpus solare. Vnde obūbrabit  
nobis claritatē solis: & ita sol patiet eclipsi non q̄  
a deficiat luie. s; deficit nobis pp̄ iterpositicēz lu  
næ iter aspectū nr̄m. & solem. Ex his pz q̄ nō sē  
p debz ēē eclipsis solis i cōiūctoē. siū in nouiluio  
Notādū ēt q̄ quādo ē eclipsis lūæ ē eclipsis in  
ōi terra. s; quādo ē eclipsis solis neq̄q̄ ymō i uno  
climate ē eclipsis solis. & i alio nō quod contigit  
pp̄ter diuersitatem aspcūs i diuersis cliatibz Vn  
de Virgili⁹ elegātissie naturas utriusq̄ eclipsis  
sub cōpēdio tetigit dicēs. Descūs lūæ uarios. so  
lisq̄ labores. Ex prædcis pz q̄ cū eclipsis solis es  
s; i passioē dñi. & eadē passio ēēt i pleiluio illa e  
clipsis solis nō fuit naturalis ymō miraculosa con  
traria naturæ qa eclipsis solis i nouiluio. uel circa  
debz cōtligere. Propt̄ quod legit dyonisiū ariopa  
gitā i eadē passioē dixisse. Aut deus naturæ pati  
tur aut mūdi machina destruetur. . FINIS .;



1  
C IRCVLVS.ECENTRICVS.

10 22 of 173  
uel egressæ cuspidis . uel egredientis  
centri : dicitur q̄ nō habet cētrum suū  
cum cētro mundi. Pars ecentrici que  
maxime elongatur a centro mundi dicitur aux.  
uel longitudo longior. Sed pars quæ maxime ap  
propinquatur centro terræ. uocatur oppositum  
augis uel longitudo propinquior. Alia ergo loca  
circuli ecētrici quæ sunt in medio inter augem  
& oppositum augis uocātur lōgitudines medie.  
Mouetur autem sol proprio motu ab occidente  
in oriētem in suo circulo ecētrico quolibet die  
naturali .lvi. minutis & .8. secūdis æqualiter sp̄  
Mundus uero rotatur ab oriente in occidentē  
æqualiter semper . quare oportet ut sol moueat̄  
inæqualiter in orbe signorum. Medius motus so  
lis dicitur arcus zodiaci interceptus inter lineā  
exeuntem a centro terræ. ad locum arietis. & li  
neam exeuntem ab eodem centro puta terræ ad  
firmamentum : lineā dico exeūtē æquedistantē  
lineæ exeunti a centro ecentrici per cētrum so  
lis ad firmamentum . Verus motus solis dicitur  
arcus zodiaci interceptus inter arietem & lineā  
exeuntem a centro terræ transiens ad firmamē  
tum per centrum solis : Aequacio solis dicitur  
paruus arcus zodiaci cadens inter mediū motū

12  
C 2

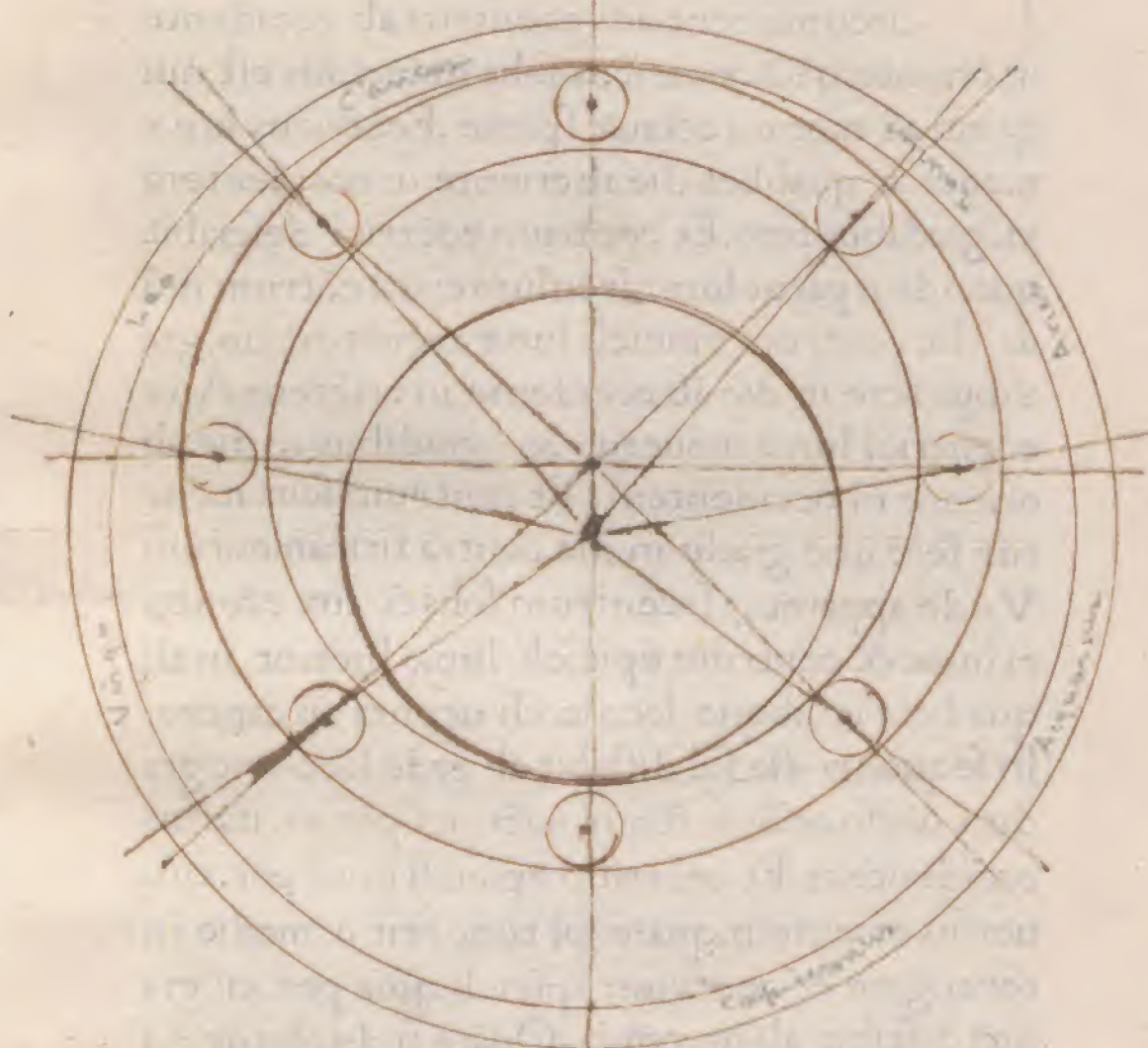


& uerum motum quæ æquatio nulla est. sole ex  
istente in auge uel in oppositum augis. Existen  
te autem in longitudinibus mediis : maxima est  
Argumentum solis dicitur arcus zodiaci cadēs  
inter auge. & lineam terminātem medium mo  
tum : Aux solis in secunda significatione dicit  
arcus zodiaci cadens inter arietē & lineam quæ  
transit per auge eccentrici : In una autem me  
dietate cœli puta in parte orientis maior est me  
dius motus q̄ uerus : Et tunc ad inueniendum  
uerum motum quando medius motus maior est  
uero. demas æquationem. & remaēbit tibi uerus  
motus : Sed quādo uerus motus maior est tunc  
addas æquationem. & remanebit tibi uerus . In  
uenire autem medium motum solis est Inueni  
re quādam arcū zodiaci qui sic se habet ad to  
tum zodiacum quæmadmodum arcus eccentrici  
pertransitus a sole se habet ad totū eccentricum  
& hoc inuenitur p̄ lineam æque distātem sicut  
apparet in figura subiecta siue facta in isto folio



theorica solis

cl m 6 p 26





**E**piciclus siue orbis reuolutiōis uel orbis lunæ breuis dicitur ille qui mouetur super circumferentiam eccentrici ab occidente in orientem: Eccentricus solis immobilis est nisi quātum ad motum octauæ spæræ. Ecētricus lunæ mouetur qualibet die ab oriente in occidentem xi. gradibus fere. Et centrum ecētrici describit quendam paruulum circulum circa cētrum mūdi. Et centrum epicicli lunæ mouetur. xiii. gradibus fere in die ab occidente in oriētem. Aux eccentrici lunæ mouetur. xi. gradibus in die ab oriente in occidentem. Et centrum solis mouetur fere uno gradu in die contra firmamentum. Vnde apparet q̄ si centrum solis & aux eccentrici lunæ & centrum epicicli lunæ fuerint in aliqua hora in aliquo loco cœli utputa in cancro: In sequenti die sol distabit ab eodē loco uno gradu. s. uers⁹ oriētē: & aux ecētrici per. xi. uers⁹ occidentem. Et centrum epicicli lunæ per. xiii. uers⁹ orientem. quare sol tunc erit in medio inter augem. et centrum epicicli quia per. xii. gradus distabit ab utroq̄. Quare si dupletur distantia solis & centri epicicli lunæ habetur distantia inter augem & centrum epicicli. & hæc distantia dicitur cētrum mediū lunæ uel duplex interstitium epicicli lunæ uel lōgitudo duplex



Et ex hoc manifestum est q̄ ista tria puncta . aut sunt in eodem loco . aut sol est recte in medio duorum . aut est in opposito eorum . Patet etiam q̄ centrum epicicli lunæ bis in mense pertransit e centricum & est in auge in coniunctione cum sole . & in oppositione similiter . In quadraturis autem idest quando luna est dytotos . est in lōgitudine priori . luna uero mouetur incircūferentia sui epicicli . & cum est in superiori parte mouetur ab oriente in occidentem quare tūc est tarda in cursu suo . In inferiori uero econtra quare tūc est uelox . Alii autem planetæ faciūt econuerso : Sicut autē sol æqualiter mouetur super centro ecentrici sui : sic & centrum epicicli lunæ mouetur æqualiter super centrum mundi

Medius motus lunæ est arcus zodiaci incipiēs ab ariete delatus secundum successionem signorū . s . arietis . tauri . & sic de aliis . & teriatur in linea exeunte a centro terræ per centrum epicicli lunæ . Verus motus lunæ terminatur per lineam exeuntem a centro mundi per centrum corporis lunæ . Aux media in epiciclo dicitur punctus quem terminat linea exiens a quodam puncto opposito centro ecentrici lunæ qui tantum distat a centro terræ . quantum cētrum ecētrici exiens . dico per centrum epicicli ad supe



riorem partem epicycli . Aux autem uera dicitur  
punctus epicycli quæ terminat linea exiens a  
centro mundi per centrum epicycli ad superio  
rem partem . Aequatio centri dicitur arcus par  
uulus epicycli interiacens augem mediam & ue  
ram . Argumentum medium lunæ dicitur arcus  
epicycli interiacens inter augem mediam & cen  
trum corporis lunæ cōsideratus secūdm motū  
lunæ in epicyclo . Argumentū uerū dicitur ar  
cus epicycli interiacens augē uerā & centrū lūæ  
cōsideratus secūdm motū lunæ in epicyclo . Cē  
tro uero epicycli lunæ existente in auge ecētri  
ci quod ē in cōiunctione et in oppositiōe media  
& existente in opposito augis quod ē in quadra  
turis lunæ ad solē nulla ē centri æquatio . & aux  
uera & media sunt idē . Aequatio argumēti lūæ  
dicitur arcus zodiaci interiacens medium motū  
& uerum motum quæ æquatio nulla est centro  
epicycli existēte ī auge uel ī opposito augis ecen  
trici . & cū hoc luna existēte ī lōgitudine pprio  
ri uel longiori sui epicycli . Maior uero ē æquati  
o argumēti cētro epicycli existēte in lōgitudini  
bus mediis ecētrici & cū hoc luna existēte ī lon  
gitudinibus mediis epicycli . Maior est etiā ipsa  
æquatio argumēti lūæ ipso cētro epicycli existē  
te ī longitudie prioriori sui ecētrici . Et dū lūa

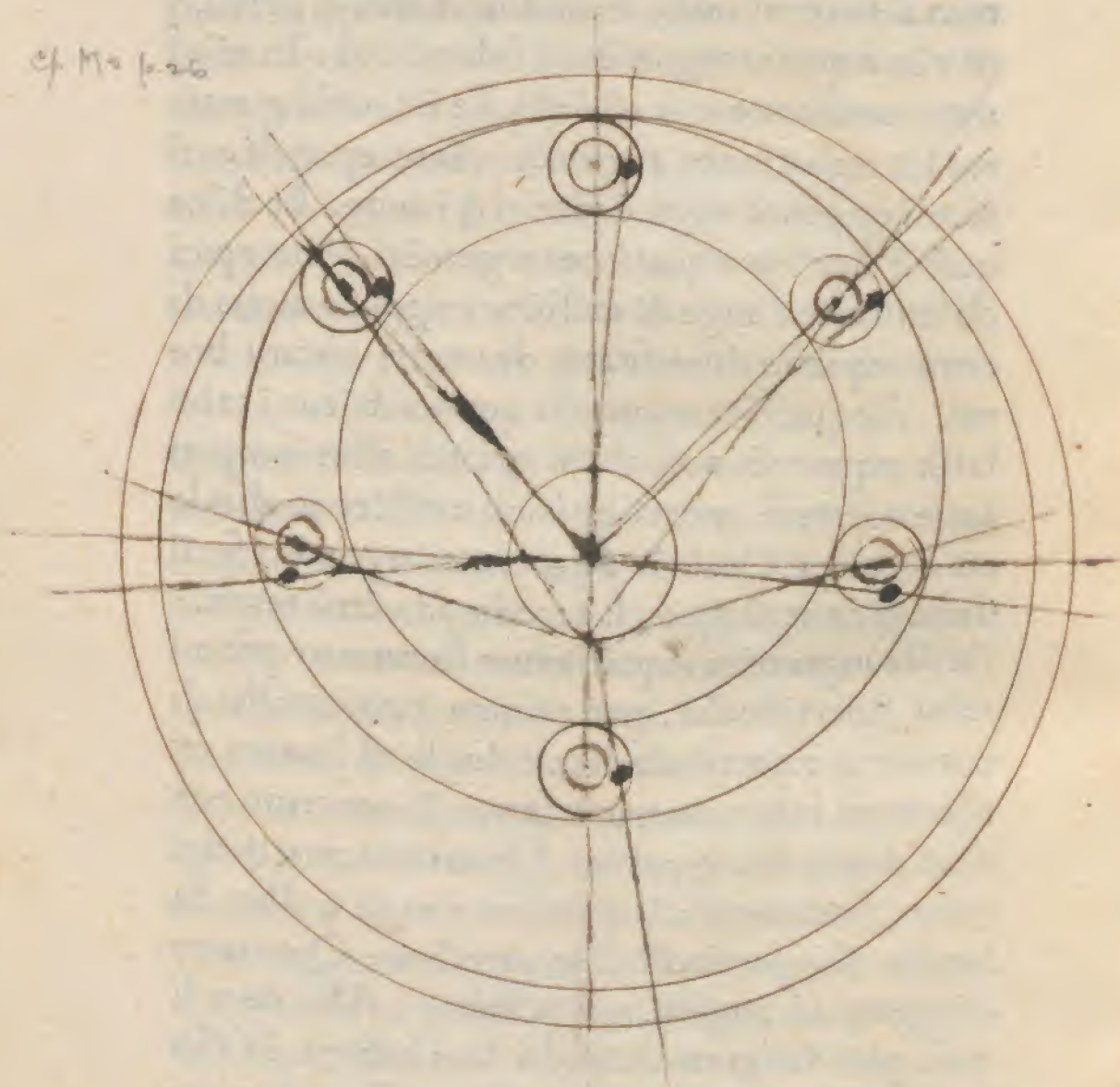


fuerit in medietate epicicli quæ respicit occiden-  
 tem a dextris: maior est medius motus quam uerus. quæ  
 re tunc æquatio argumenti est subtrahenda. In reliqua  
 uero medietate erit addenda. Et est sciendum quod maio-  
 res sunt æquationes argumenti centro epicicli exis-  
 tente in opposito augis eccentrici quam in auge. Et dicitur  
 quæ est inter has æquationes argumenti centro epici-  
 cli existente in auge & existente in opposito augis di-  
 citur æquatio diuersitatis dyametri circuli bre-  
 uis. Aequationes argumenti quæ scribuntur in tabu-  
 la sunt æquationes ac si centrum epicicli esset semper in  
 auge eccentrici: centro epicicli existente in aliis lo-  
 cis eccentrici. Crescunt æquationes argumenti secun-  
 dum quod centrum epicicli accedit ad centrum terræ.  
 Et ista augmenta æquationum sumuntur per mi-  
 nuta proportionalia. quæ minuta proportionalia di-  
 cuntur. 60. particule lineæ duple ad lineam ex-  
 istentem inter centrum terræ. & centrum eccen-  
 trici diuise in 60. partes. Linea uero quæ dirigi-  
 tur a centro terræ ad oppositum augis nullam ha-  
 bet de istis particulis siue partibus: Quæ uero  
 dirigitur ad augem. omnes habet. Aliæ uero li-  
 neæ quæ diriguntur ad alia loca habent de illis  
 partibus secundum accessum & recessum ab auge  
 uel ab opposito augis sicut patet in sequenti figura.



# theorica Lyne

cf. Ma p. 26





**S** Equitur de capite draconis: Ecētricus lu  
 nā. declinat a uia solis in duas partes .s. in  
 septētrionē & meridiē. & itersecat ecētri  
 cū solis ī duobus locis oppositis sp. Et iste iterse  
 ctiones dicunt caput & cauda dracōis. Et dicit  
 caput itersectio duarū circūferētiarum ī q̄ incipit  
 decliare luna ad septētrionē. Cauda uero econ  
 uerso dī. Mouentur autē ille itersectiōes quo  
 tidie ab oriēte ī occidentē trib9 mūtis fere. Et  
 ducit istas itersectiōes qdā circū cōcētric9 mū  
 do existēs in cōlo lūæ æqualis ecētrico ī magni  
 tudie & ē ī supfitie orbis sigōz siue ī supfitie uia  
 solis. Et iste mot9 est dissilis motui plāetaz q̄ est  
 ab occidēte ī oriētē. Et ut hēat silitudo ī motib9  
 dī caput gēzaar tātū ire medio motu contra firā  
 mētū q̄tū ī rei ueritate uadit ī firāmēto. Et pp  
 hoc subtracto medio motu capitis a. 12. sigis rema  
 net uer9 loc9 capitis. cōputat9 secundū successio  
 nē sigōz zodiaci sicut p3 ī subiecta figura .s. 3:





178  
S Equitur de tribus planetis superioribus .s.  
Saturno: Ioue. & Marte: Notandum quod quilibet trium planetarum superiorum habet duos circulos eccentricos dispositos in eadem plana superfitie circumferentie & immobiles nisi quantum ad motum .sue. spære. & ad motum quotidianum circa terram ab oriente in occidentem. Et unus dicitur eccentricus deferens per eorum circumferentiam deferitur centrum epicicli ab occidente in orientem. Et alius dicitur eccentricus æquans super cuius centrum æquale mouetur centrum epicicli. & in temporibus æqualibus æquales angulos describit. Et isti duo eccentrici in una parte cœli æqualiter eleuantur. Et ille cuius centrum propinquius est centro terræ .deferens est. Reliquus uero est æquans. Et tantum distat centrum deferentis . a centro terræ quantum a centro æquantis quia est in medio. Et illa tria centra sunt in una linea. & ambo eccentrici sunt unius quantitatatis. Et sicut in luna diameter epicicli qui respicit centrum terræ. centro epicicli existente in auge uel in opposito augis. & postea centro epicicli existente in aliis locis eccentrici declinat ad quendam punctum oppositum centro eccentrici qui tantum distat a centro mundi quantum centrum eccentrici. Similiter in istis tribus planetis diameter epicicli qui respicit centrum



mundi . centro epicycli existente in auge uel in  
opposito augis ecentrici. In aliis autē locis ecen-  
trici centro epicycli existente respicit centrum  
æquātis . & hæc uocatur reflectio. Et luna in  
superiori parte sui epicycli mouetur ab oriente  
in occidentem . In inferiori autem econuerso

Et isti planetæ mouentur in inferiori parte e-  
picycli ab oriente in occidentē . & in superiori e-  
conuerso. Et semp quādo quilibet istorū est con-  
iūctus soli per mediū cursum ē in superiori par-  
te epicycli sui . s. in auge media . Et ī qualibet op-  
positione mediū motus cū sole ē in īfimo epicycli  
sui. Et in quadraturis cū sole ē ī longitudinibus  
mediis epicycli. quare in tāto tempore circuiuit  
suū epicyclū ī quanto tempore sol reuertitur ad  
suam cōiūctionem . Aux media epicycli dicitur  
punctus in superiori parte epicycli quæm teriat  
luna exiens a centro æquantis per cētrum epicy-  
cli. & hæc aux non uariatur . Aux uera dicitur  
punctus quæm terminat linea exiēs a cētro ter-  
ræ per cētrum epicycli & hæc aux uariatur secū  
dū ꝑ crescit & decrescit æquatio cētri. ī epicyclo

Æquatio autem cētri in epicyclo est arcus epi-  
cyclicus cadens inter auge[m] mediam & ueram. Æ-  
quatio cētri ī zodiaco est arcus zodiaci cadēs int  
medium motū epicycli & uerum motū epicycli.



Et in qua pportione se habet una æquatio ad su  
ū circulū. in eadē se habet & reliqua. quod pba  
ri potest p lineā que cadit inter æque distantes  
lineas. Et pp hoc una istarū æquationū accepta ī  
tabula. & reliqua est accepta similiter. Medius  
motus ōniū istorū. s. planetarū & epicyclorū suorū  
ē arcus zodiaci cadēs inter arietē & lineā exeū  
tem a cētro terræ. & æque distātem lineæ exeū  
ti a centro æquātis p cētrū epicycli. Verus autē  
motus epicycli est arcus orbis signorum cadēs in  
ter arietem & lineā exeuntē a centro terræ per  
cētrū epicycli. Verū locū planetæ teriat line  
a exiens a cētro terræ per cētrū planetæ. Aux  
autē planetarum ī secunda significatiōe dicitur  
sicuti in sole arcus zodiaci incipiens ab ariete &  
terminatur per lineā ductā a quodā puncto ter  
ræ supraposito augib9 ecētricorū. Cētrū uero  
medium planetæ. dicitur arcus zodiaci exiens ī  
ter augē ecētrici & mediū motū epicycli. & ī so  
le dicitur argumētum. & in luna dicitur cētrū  
medium. uel longitudo duplex. uel duplex īnt  
stitium. Centrum uerū planetæ. dicitur arc9  
zodiaci cadēs inter augē & uerum locū epicycli  
Argumentum mediū dicitur arcus epicycli ca  
dens inter augē mediā. & cētrum corporis pla  
netæ. Argumētū uerū planetæ dicitur arc9 epi

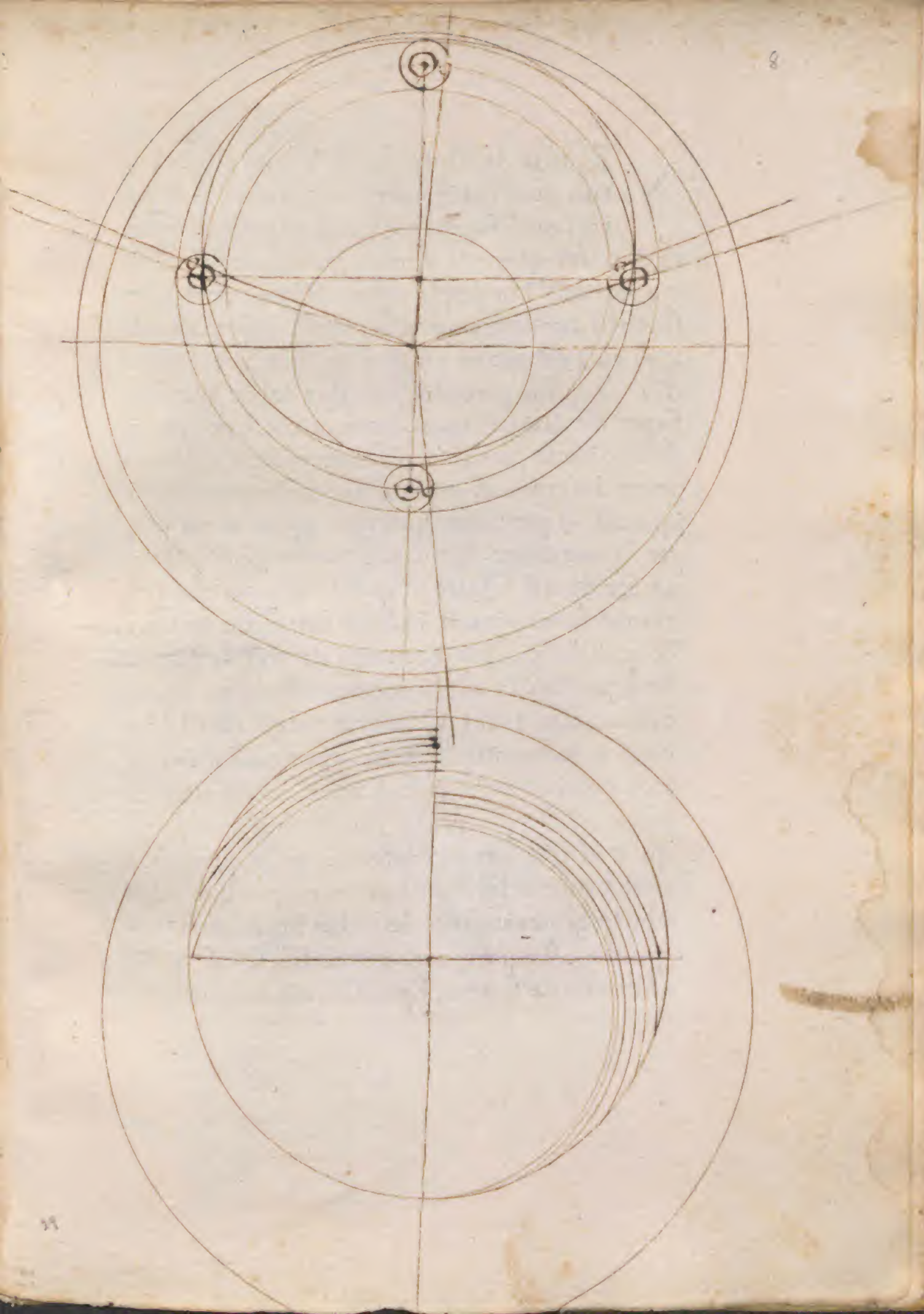


cicli cadēs inter augem ueram & cētrum plane  
tæ . Et in una medietate coeli subtrahitur æqua  
tio centri in zodiaco a centro medio & additur  
æquatio centri in epiciclo. argumento medio. &  
hoc est ut habeatur cētrū uerū in zodiaco . & ar  
gumētum uerū i epiciclo. & in reliqua medieta  
te fit econtra . quod patebit faciliter in subiecta  
figura. Et quando centrū epicicli ē in auge uel i  
opposito augis nullæ sūt prædicte æquationes .  
Æquatio argumēti planetæ dicitur arcus zodia  
ci existens inter uerum locum planetæ. & uerū  
locum epicicli. Et manifestū est q̄ quantoplus  
accedit cētrum epicicli ad centrū terræ argumē  
to uero planetæ uno & eodē existente. tātō plus  
crescit æquatio argumēti quare maiores sūt æq̄  
tioēs argmēti centro epicicli existente in longi  
tudine prioriori ecentrici q̄ existente in longi  
tudinibus mediis ecētrici. & maiores sunt æqua  
tiones in longitudinibus mediis q̄ in auge . Æ  
quationes autem argumēti quæ sunt scriptæ in  
tabulis sunt æquationes . ac si semper fuisset cē  
trum epicicli in lōgitudinibus mediis æquātis  
non quia centrum epicicli uadat per æquantem  
sed quia super centrum æquantis æqualiter cur  
rit. Et dicitur tunc esse centrum epicicli i lon  
gitudine media æquantis quando dyameter epi



cicli stat ppēdiculari sup cētꝝ mūdi. trāseūtē p  
centra ecētricorū . Dīnæ quæ sūt iter æquatio  
nes ī longitudine media. & æquatioēs quæ sunt  
in auge dicuntur dyameter diuersitates circuli  
breuis in longitudine longiori . Et differētīæ æ  
quationum in lōgitudinibus mediis. & æquatio  
nū quæ sunt in opposito augis dicuntur diuersi  
tates dyametri circuli breuis ad longitudinem  
propriorem. & iste diuersitates scribuntur in ta  
bulis . Excessus autem lineæ protracte a centro  
terræ ad augē æquātis ad lineam protractam ab  
eodem centro ad longitudinem mediam æquan  
tis diuisus in.60.partes dicuntur minuta propor  
tionalia ad longitudinē longiorem . Et excessus  
lineæ protractæ ad longitudinem mediam ad li  
neam protractā ad longitudinē propriorem di  
cūtur minuta pporcionalia ad longitudinē pro  
priorē similiter diuisus in.60.partes . Quare au  
tem diuersitates dyametri ad longitudinem lon  
giorē subtrahātur uel ad longitudinē propriori  
rē addāt æqtioī argumēti facile patebit aiāduer  
tēti ī figura. Quāto. n. ut dictū ē cētꝝ epicicli p<sup>l</sup>9  
appropiqt cētro fræ. tātō p<sup>l</sup>9 maioratur æqtio ar  
gumenti ut patet in sequenti figura subscripta.







S Equitur de Mercurio & Venere: Mercurius duos habet ecentricos unius quātītatis i eadē superfitie plana dispositos æquātē & deferentem. & æquans p̄pinquior est centro terræ. Nā in duplo debet distare centrū deferentis a centro æquantis, plusq̄ distet centrū æquātis a centro terræ ut dicit alfraganus in .i+. d̄ra: Et quidā paruulus circulus debet transire super illa duo centra ecentricorū. & super circū ferētiā istius parui circuli mouetur quotidie cētrum deferētis ab oriente in occidentem tantū quantū sol per trāsit quotidie p̄prio motu contra firmamētum. & ducit secum augē ab oriēte ad occidentē. Quare in quanto tempore sol pertransit firmamētum. i tāto etiam aux ecentrici & quilibet punctus ecentrici deferētis pertransit æquātē & ē cētrū ecentrici suam puulā circūferentiam trāsit. Quare contingit aliquādo q̄ centrū deferentis & cētrū æquantis sint i eodē loco. quare ēt ambo circuli æquales erūt un⁹ circulus. & semper prāterq̄ in illo instanti prop̄quior erit firmamēto deferens quā æquans. Mouetur antē deferens ita ut in temporibus æqualibus æquales angulos describat super cētrum æquantis. Æquans uero immobilis est nisi quātū ad motū suæ sp̄æræ. Epiciclus aut mercurii mo



9  
uetur per circūferentiā ecentrici sui ab occiden  
te ī oriētem æque cito q̄ cito sol contra firmamē  
tum . Vnde apparet q̄ sicut cētrum epicicli lu  
næ bis pertransit circūferentiā sui ecētrici ī mē  
se. ita centrū epicicli mercurii bis pertrāsit ecē  
tricum suum in anno una uice. motu pprio. A  
lia uice motu augis: Iste autem epiciclus mercu  
rii quæmadmodū & alii duos hēt motus. s. medi  
um & uerum. Medius motus terminatur per li  
neam exeuntem a centro terræ & æquedistantē  
lineæ exeunti a centro æquantis per centrū epi  
cicli . Et ille medius motus est idē cū medio mo  
tu solis . Sic ēt aliquādo ille tres lineæ sūt æque  
distātes. s. linea exiēs a cētro ecētrici solis p̄ cētrū  
solis: & linea exiens a centro æquantis ecentrici  
mercurii per cētrū epicicli sui. & linea exiens a  
centro terræ æquedistās prædictis duabus . Cū  
ergo iste tres lineæ æqualiter moueātur semper  
erunt æquedistātes . aut erūt omnes eadē linea  
aut erunt due eedem & nō oportet propter hoc  
ut centrū solis & epicicli mercurii sint in eodē  
loco. & q̄ linea quæ exit a centro ecentrici solis  
per cētrū solis sit in eadē linea . cū linea exeūte  
a centro æquantis per cētrū epicicli. Verus aut  
locus uel motus epicicli terminatur per lineam  
exeūtem a centro terræ per centrū epicicli: Mo



uetur autē sicut dictum est centrū epicicli ad orientem & aux ecentrici deferentis ad occidētem ī cōtrarias partes æque cito iter se. & æque cito ut sol medio motu: Centrū uero epicicli & aux & quilibet punctus ecentrici deferētis sēp in temporibus æqualibus æquales angulos supra centrum æquantis describūt. Aequē cito etiam centrū deferentis mouetur in parua circūferentia ut ī temporibus. æqualibus æquales arcus describat. Quare inæquales circūferentias seu centra deferentis inæquāte describit: Cū enim pertrāsierit quartā partē sui paruuli circuli nō pertransiuit quartam partē æquantis. Ex iam dictis ēt potest ostendi q̄ aux deferentis nō potest ēē in quolibet puncto æquātis. Lineæ enim exeūtes a centro terræ per centrum deferentis quæ ostendunt augem deferentis semper cadūt ī arcu æquātis compræhenso a duabus lineis contingentibus paruū circulum super quæm mouetur centrum deferentis & transeuntibus per cētrū terræ. Vnde apparet augem deferētis semper uersari iter illum arcum & semper sic cōpræhensum esse idest nunc accedere. & uinc recedere ad augē deferētis respētū augis æquantis. & hoc ab utraq̄ parte augis æquantis īmobilis. Et quāuis aux deferētis nō possit esse nisi intra arcum



10  
prædictum . tamē pūctus deferentis q̄ modo est  
aux potest esse ī quolibet pūcto æquantis idest  
in directo eius . & hoc cōtingit ideo quia aux mu  
tatur continue . Et quando aux deferentis rece  
dit ab auge æquantis uersus occidentē tunc sec  
tio illa circulorum . s. æquantis & deferētis quæ  
est post augem æquātis . s. in parte oriētis in suc  
cessione signorū accedit ad augem æquantis . & il  
la sectio quæ est in occidente . recedit . Ecōtra cō  
tingit recedente auge deferentis ab auge æquā  
tis uersus orientem . Quotiens uero centrū epi  
cicli mercurii coniungitur cū auge deferētis . i.  
est in ea . tunc est aux deferentis in auge æquan  
tis : quare tūc centrū terræ . & centrū æquantis .  
& centrū deferentis . & auges & oppōnes augiū  
& centrum epicicli sunt in una dyametro mun  
di . Et quando cētrum epicicli est in opposito au  
gis deferentis quæ opposita aux prius fuerat aux  
. s. quando fuit indirecto augis æquantis . sed post  
efficitur oppostū augis . s. quādo est in opposito  
augis æquantis . Similiter ista duo sunt in eadem  
dyametro . & tunc ambo ecētrici sunt unus ecē  
tricus . Apparet etiā ex iā dictis q̄ quis cētrum  
epicicli percurrat suum deferētem bis in anno .  
tamen non ē in auge nisi semel . quia dum cētrū  
epicicli est in una medietate sui æquātis . centrū

d  
b



eccentrici deferentis currit in medietate sui par-  
uuli circuli superposita alteri medietati æquan-  
tis quod est supra centrū. Et quando cētrū epi-  
cicli ē in auge tunc est in pūcto deferētis quod  
maxime potest remoueri a terra & sic pōt esse ī  
loco maxime remoto a terra. sed illud non pōt es-  
se in pūcto maxime accedente terræ. quia quādo  
est in opposito augis æquātis quæ prius fuit aux  
fui deferentis. tūc ambo circuli sunt unus circu-  
lus. & tunc est centrū epicicli in opposito augis  
æquantis. Sed tamen sūt duo loca in quibus max-  
ime accedit centrum epicicli centro terræ. & in  
aliis locis nō potest tantū accedere. Illa uero duo  
loca sunt pūcta ppe oppositū augis æquātis uel  
deferētis terminātia lineas contingētes paruulū  
circulū super quē mouetur cētrū deferētis. &  
transeuntes p centrū terræ. Cū igitur centꝝ e-  
picicli est in auge statim incipit ire uersus oriē-  
tē. in suo deferente. Et similiter centrū deferē-  
tis incipit ire uersus occidētē in suo paruulo cir-  
culo. Et quando centrū epicicli est in capite lu-  
næ contingentis. quod capud est ppe oppositū  
augis æquātis. tūc ē cētrū deferētis in pūcto cō-  
tactus parui circuli cū ipsa linea. & tūc est aux  
deferentis in maxima remotione ab auge æquan-  
tis. & tūc ē centrū epicicli ī opposito augis. defe-



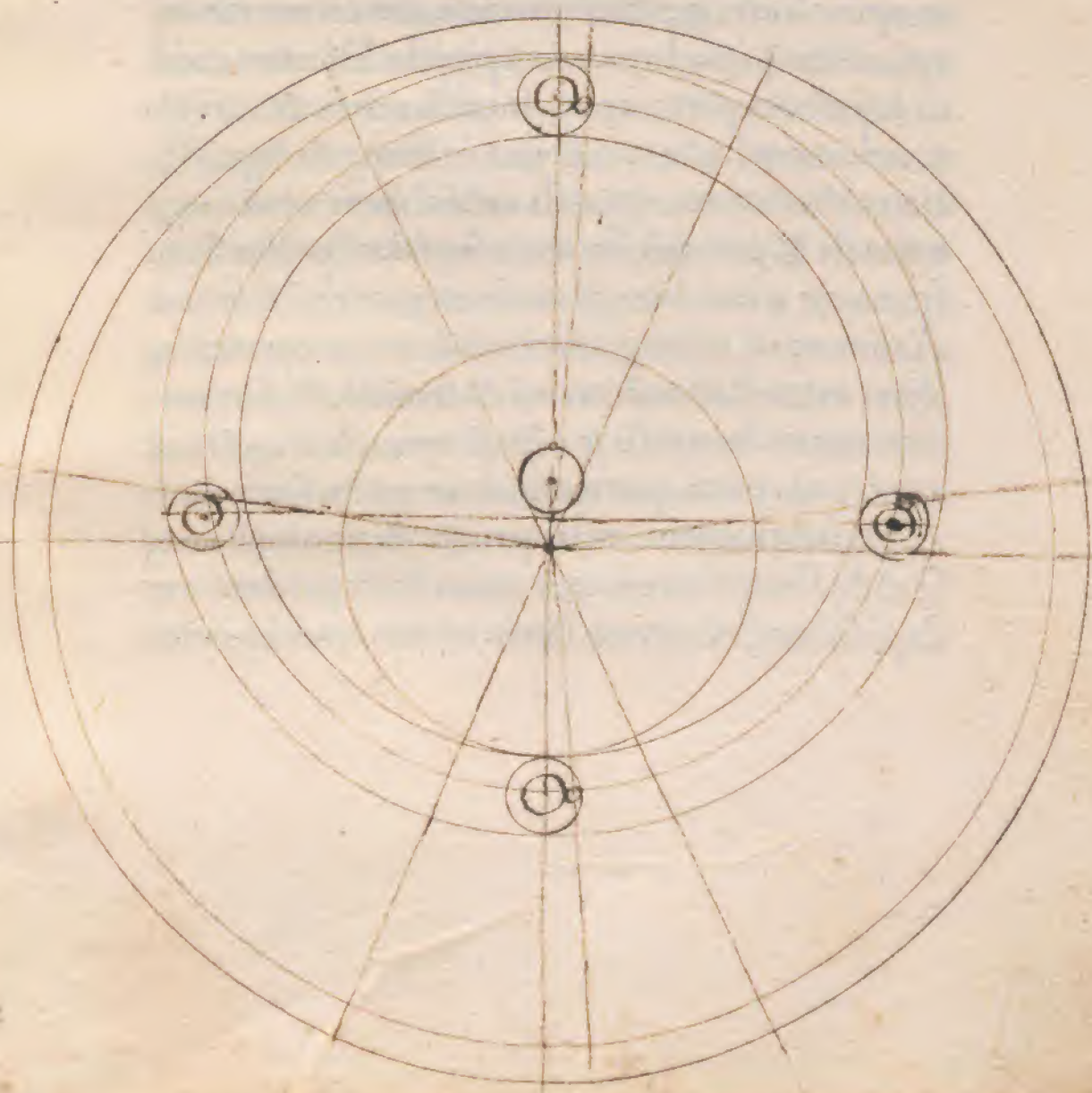
11  
rētis: Quare tūc ē ī maiori appin̄tione ad ter  
ram. quia cū centrū deferentis descēdit plus in  
suo circulo paruo. plus remouetur oppositū au  
gis deferētis a centro terræ. quod facile patebit  
aspiciēti in figura subiecta. & intelligenti motū  
Et q̄diu erit centrū epicicli in isto arcu deferen  
tis. q̄ est inter duo pūcta sibi opposita. uel capita  
contingentiū linearū quæ capita sunt p̄pinqua  
opposito augis æquātis sēper ē ī opposito augis  
deferentis. Et sequitur ex hoc q̄ quantū currit  
epiciclus in una parte. tantū currit centrū defe  
rentis in alia. ergo sēper erūt in eadem linea trā  
seunte per centrū terræ & per centrū deferen  
tis. & nūq̄ tātū appropīq̄bit cētrū epicicli cētro  
terræ. q̄tum appropinquabit capitibus linearū  
contingentium. Medius uero motus mercurii  
& ueneris. & mediū centrū & uerum. & mediū  
argumentū & uerum. & æquatio centri in zodi  
aco & in epiciclo. & aux uera & media. & æq̄tio  
argumenti. omnia ista sic describūtur in mercu  
rio & uenere. sicut ī trib9 superiorib9 uidelicet  
saturno. Ione. & marte. Aequationes autē argu  
menti mercurii crescunt ut in tribus superiori  
bus centro epicicli appropinquante terræ. Ae  
quationes uero quæ scribūtur in tabula sunt æq̄  
tiones ac si semper fuisset cetrū epicicli interse



catione circuli æquantis cū deferēte . Cum enī  
centrū epicicli est in auge mouetur statī uersus  
orientem. & ēt intersecatio illa. s. deferentis & æ  
quantis quæ est ante ipsū mouetur ad ipsū . s. ad  
centrū epicicli quare coniūgūtur . Et æquatio  
nes argumēti quæ ibi contingūt sunt continue  
scriptæ in tabula . Similiter cōtingit in alia secti  
one . centro epicicli existente in aliis locis defe  
rētis . & sumuntur æquationes argumenti p mi  
nuta pportionalia. quare oportet q tria paria sit  
minutorum pporcionalium . Mīuta enī pporti  
onalia ad longitudinē longiorē. & est excessus li  
neæ exeuntis a cētro terræ ad cētrum epicicli  
ipso existente in auge deferētis ad lineā exeun  
tem ad intersectionem circulorū excessus lineæ  
exeuntis a cētro terræ ad intersectiones ad line  
as contingentes ubi est maxima appropīquatio e  
picicli cētro terræ. Et iterū ab eodem loco usq  
ad oppositum augis æquantis cū sit linea exiens  
quare mutantur minuta pportionalia . Diuersi  
tas dyametri circuli breuis dupliciter ē describē  
da. sicut ī tribus superioribus . Venus uero habz  
deferētē & æquantē dispositos sic sicut tres su  
periores . & in eodē loco eleuantur in quo ecen  
tricus solis. Et centrū epicicli sui ita cito mouet  
sicuti sol. quare medius mot9 solis est medi9 mo



tus suus eo qd lineæ exeunti a cētro terræ æque  
distant duæ lineæ. qrum una exit a centro ecen  
trici solis per centrū solis. & alia exiens a centro  
æquantis p centrum epicicli. Deferēs & æquās  
imobiles sunt nisi q̄tum ad motum .suæ. spæræ.  
præter hoc qd deferēs mouetur in latitudine ad  
meridiem & ad septētrionem. ita ut cum aliquā  
do deferens & æquans sunt in eadem plana sup  
fitie .s. sub ecliptica in breui mouetur ab eadē  
linea uersus utrumq; polum declinet deferens  
Et de hoc motu dicemus in latitudinibus. Omīa  
alia de uenere similia sūt in tribus superioribus.





M. 6. p. 334

**S** Equitur de retrogradatione planetarū. ad  
 quod sciendum est q̄ planeta dicit̄ ēē di  
 rectus quādo motus eius iuuatur motu e  
 picicli contra firmamentum coeli. Retrograd⁹  
 planeta dicitur quando eius motus non iuuatur  
 motu epicicli. Statio prima dicitur pūctus epici  
 cli in quo incipit retrogradari planeta. Statio se  
 cunda planetæ dicitur punctus in quo incipit di  
 rigi. Cōdicōnes aut̄ prædictæ sunt tantū in quī  
 q̄ planetis. uidelicet directio & retrogradatio.  
 & appellantur prima & secunda statio. Luna ue  
 ro non dicitur habere ista accidentia quī habe  
 at epiciclum. pp hoc quia semper citius mouet̄  
 epiciclus q̄ ipsa luna. s. in epiciclo. Dicitur tamē  
 in superiori parte epicicli tarda cursu & ī īferio  
 ri uelox cursu. Statio prima in secunda signifi  
 catione dicit̄ arcus epicicli cadēs inter uerā augē  
 epicicli. & punctū stationis secūdæ ī prima signi  
 ficatione arcus dico p̄transiens p̄ primā stationē  
 Arcus uero retrogradationis ē arcus epicicli ca  
 dens inter stationē primā & secūdā. & iste arc⁹  
 minoratur secundū q̄ cētrū epicicli accedit ad  
 centrum terræ. quare mutātur pūcta stationum  
 Et si subtrahatur arcus primæ stationis ab arcu  
 secūde stationis. remanet arcus retrogradationis.  
 Et si subtrahat̄ prima statio a toto circulo rema



net arcus secundæ: nam tantus est arcus. a. b. c. quā  
 tus est arcus .a. c. b. . Medius motus cuiuslibet pla  
 netæ ad tēpus præteritū quod non scribitur in  
 tabula sic accipitur. Accipe radicē in annis col  
 lectis: postea accipe cursum mediū in expansis ā  
 norum intermediorū & quæ sūt inter primū an  
 num collectorū & annū quē tu uis scire & istū  
 cursum. extrahe de radice si fieri potest. Si non  
 addatur radici una reuolutio .s. 12. signa & resi  
 duum est medius motus planetæ q̄situs. Me  
 dia oppositio uel cōiūctio d̄r secundū medios mo  
 tus. s. uera secundū ueros. uisibilis secundum uisibi  
 les & inuisibiles motus. & hii motus terminant  
 lineis ductis a superfitie terræ quam habitamus  
 & hoc attenditur signo gradu. mīto & secūdo.

Digitus eclipsis dicūtur duodecimē dyametri cor  
 poris lunaris. Minuta casus dicuntur mīta coeli  
 quæ trāsit luna a principio eclipsis usq̄ ad medi  
 um. si nō obscuratur tota luna. uel usq̄ ad princi  
 pium aut finē totalis obscurationis si tota obscu  
 ratur. In sole minuta casus sunt mīta quæ trāsit  
 luna a principio eclipsis solis usq̄ ad mediū. Mi  
 nuta dimidii more dicūtur minuta quæ transit  
 luna a principio obscurationis usq̄ ad mediū. Et  
 propter hoc si illa mīta diuidantur per motū lu  
 næ æqualem in una hora uenit tempus in quo



tempore pertrāsit ea. Puncta residui dicuntur partes dyametri epicycli quæ sūt ab auge usq; ad directum lunæ. Argumēta quæ ponūtur ī lineis tabularum eclipsiū sunt argumēta latitudinū inter se æquipollentia & latitudines æquipollentes. Anni maiores ad numerū terminorū cōputantur. Minores ad reuolutionem. Mediocres anni sūt medii inter maiores & minores solis & lunæ. Maiores anni sunt eorū maiores circuitus. Minores minimi Mediocres medii. Tardi dicuntur planetæ idest minuti cursu quādo sūt retro gradī. Veloces planetæ dicuntur. i. acuti quādo sunt directi. Acuti uero numero dicūtur quādo æquatio additur super mediū cursum. Acuti lumine dicunt cū recedūt a sole uel sol ab eis. Minuti lumine dicuntur cū accedūt ad solem uel sol ad eos. Naturæ proprietates & operationes planetarum & signorum determinātur tali conditione q̄ semp fuit inceptio a sole quia nobilior est cæteris planetis. & ab ariete. quia nobilior ē sigorū. & a media die. quia nobilior ē ps diei. Et secūdū sitū æq̄tionis q̄a mediū mūdi existit.

Ms. p. 34





Atitudo planetæ dīr distātia ipsi9 a uia  
solis: Declinatio dicitur ipsi9 distātia ab  
æquinoctiali. patet ergo q̄ sol non habet  
latitudinem sed solā declinationē quā  
declinationem accipimus in sole per distantiam  
centri solis ab interfectione prima quā facit cir  
culus solis cū æquinoctiali in principio arietis.  
Latitudinem lunæ accipimus per distantiam cē  
tri corporis lunæ ab interfectione prima quā facit  
circulus lunæ cum circulo solis. i. a capite draco  
nis. Et si accipimus declinationē gradus orbis sig  
norum in quo est luna .& in eadem hora accipi9  
latitudinem lunæ ab orbe signorum. s. a uia solis  
& si fuerit ambe .s. latitudo & declinatio septē  
trionales uel meridionales iungimus utramq̄ &  
exit nobis declinatio lunæ ab æquinoctiali. Et si  
fuerit diuersæ subtrahimus minorem de maiori.  
Similiter & in aliis planetis inuenitur declinatio  
. Et est notandum q̄ ecentricus lunæ semper  
eodem modo distat a uia solis. Et epiciclus lunæ  
semper est in superficie ecētrici .quare luna nō  
habet nisi unam latitudinem. Alii autem plane  
tæ .s. quinq̄ accidentales habent duplicem lati  
tudinem . unā qdē ex epiciclo q̄ inclinatur ab  
eentrico. Aliam ex ecētrico qui incliatur a uia  
solis. Et per tabulam binariū inuenitur latitudo



secundū epiciclum. & per tabulam quaternarii  
inuenitur latitudo secundum ecentricū. Et dī  
binarii quia duos habet introitus. Et tabula bia  
rii est facta ad medietatē circuli. Et quaternarii  
ad quartam partem circuli ideēt tabula binarii ē  
facta ad sex signa .s. quælibet tabula suo signo. Et  
tabula quaternarii trib9 signis. s. quælibet tabula  
uni signo quæ deseruit octo signis per æquipol  
lentiam sicut tabula binarii deseruit duobus sig  
nis per æquipollentiam. causa est quia tabula bia  
rii est ad epiciclum. ideo intratur ī eam cū argu  
mento: Et quia tabula quaternarii est ad centrū  
ideo intratur in eam cum distātia a nodo capitis  
Et latitudo quæ scribitur ī tabula binarii est di  
stantia partiū differētie epicicli .i. a circumferē  
tia ecentrici. distantia dico cōputata uersus uia  
solis quæ dicitur æcliptica quia ī ipsa uel prope  
contingunt eclipses solis & lunæ. Inclinator di  
co ita .s. q̄ semper erit planeta inter eclipticam  
& centrum epicicli. nisi cum cētrū epicicli fue  
rit in capite uel in cauda tunc enim epiciclus ē  
directus ī ecentrico. Et quando est in auge epi  
cicli. planeta tūc maxime a uia solis declinatur  
quare tunc maxima inuenitur latitudo in tabula  
hoc est in locis intermediis quia mediocriter in  
clīatur & mediocris inuenitur latitudo. Et lati



tudo quæ scribitur in tabula quaternarii est distantia circūferentiæ ecentrici a uia solis quæ distantia est paruula prope nodos & maxime in locis remotis a nodis per tria signa. Et pp hoc inuenitur in tabula quaternarii latitudo in principio maior in fine maxima & in medio mediocris. patet ergo q̄ inuentis istis duabus latitudinib⁹ semper una erit subtrahenda ab alia. Cōpositor tamen tabularum ad ostentionē sui magisterii uoluit ponere ueros numeros latitudinū prædcaꝝ in quibus unus semper in altro trahitur. Sed posuit numeros æquipollentes in quibus si diuideretur unum per altꝝ uēisset idē quod p̄uēiret si unus uerorum numerorum subtraheretur ab altro. Et est sciēdum q̄ omni subtractioni æq̄ pollet aliqua diuisio & econuerso. Idem enim ē si diuidas sex per tria quasi si subtrahas duo a q̄ tuor. Et ideo diuiditur una latitudo per aliā. Cū centrū epicycli est in nodis tunc nulle sunt latitudines. tūc enim directus est epicyclus in ecētrico. & centrum epicycli est ī uia solis. Et q̄ numeri qui sunt in tabula nō sint ueri patꝝ. per hoc q̄ in tabula mercurii inuenitur latitudo minor sex gradibus & sic eēt aliquando extra zodiacū tamen per diuisionem istius. Sed per aliam puenit eius uera latitudo. Et hoc q̄ dixi cū p̄batur p



tabulas latitudinis integras . si inueniantur in q  
bus fit subtractio uel additio loco diuisionis. Et  
dicitur q si diuidas latitudinem . 23 per primā  
quod cōputanda est latitudo a uia solis . Et si pri  
ma per aliam cōputanda est latitudo zodiaci ut  
tāta sit una latitudo duorum gradū secūdū unā  
cōputationem quantum altera quatuor graduū  
secūdū alteram cōputationem. Capud & cauda  
trium superiorū planetarū imobiles sūt. Capud  
autem & cauda mercurii & ueneris non semper  
morantur sed mouētur. Et ideo aliter inuenitur  
argumētum latitudinis ī tabulis superioribus &  
aliter in istis duobus. Capud enim ueneris &  
mercurii mouentur tali proportionē q uerus lo  
cus capitis ueneris & mercurii ab eis distat sem  
per tantum q̄tum & nō uerus locus capitis scrip  
tus in canone distat a loco qui fit ex medio solis  
& argumēto illorum æquato . Ideoq; addimus ar  
gumenta illorum medio solis . Vera loca capitū  
dicuntur cōputata ab ariete secūdum successio  
nem signorum in zodiaco . s. aries. tau. gemi. can.  
etcætera. Medii cursus capitū dicuntur cōpu  
tari econuerso . s. aries: pis: aqua: etcætera. quia me  
dius capitis cū uero capite faciūt. i. l. figā itegre.

**C**ompositores tabularum super ciuitatem  
Arin dicūtur fuisse Nembroth. de stirpe



noe. hermes. yconimus. ptholome9. qui primus fecit astrolabium Albatham Albumelsar & Algorismus. hii quidē prænominatas tabulas sic sapienter cōposuerūt q̄ postea non apparuit aliquis tam doctus q̄ sciuerit cōponere leuiiores. Arin ciuitas est magna ditis ac potens ac sita est in medio mundi nō totius orbis terræ sed hui9 zone tātum quæ uersus septentrionem dicitur tēperata & distat ab utrisq; gradibus Allexandrinis positis sub æquatore in oriente & occidente. 90. gradib9 & ab utroq; polo. 90. gradib9. Vnde stellarū in tot horis per quot horas distāt loca Arin subtrahat uel addat dico tantūmodo in annis collectis. Aequatis planetis ante meridiem uel post pone gradum solis in linea meridionali. & nota ī Almuri & sat cum transire uel retroire. iij. gradibus quot horas habuisti post meridiem uel āte & sic inuenies uel habebis ascēdentē ad horas præsente. Luna existente in medio cœli si æquaaueris eam per tabulas alicuius regionis scies longitudinem inter regiones per differētiam locorū lunæ & non oportebit te expectare eclipsim. Si acceperis altitudinem infimi limbi solis & lunæ in dorso astrolabii & altitudinem inferioris limbi & notaueris motū alidade scies quātitatē dyametro rū solis & lunæ respiciens solē mediante aliquo



*Et nota q̄ auge*

panno . Et nota q̄ auges dicuntur uersus orientem septem gradibus in .900. annis . & totidem uersus occidentem in aliis .900. annis . Et modo sumus in primo motu . Et ideo anno addūtur secūda . Item dicuntur moueri ab Albatem in .60. aīs & quatuor mensibus gradu uno sēper uersus orientem . Alfagranus autem narrat eas moueri in .100. annis gradu uno semper uersus orientem . Item nota q̄ dicitur a multis peritorum q̄ q̄diu sol fuerit in medietate ecentrici sui quæ maxīe remouetur a terra .s.in longitudine longiori magis eleuabitur elidada in dorso astrolabii in meridie q̄ grad⁹ solis i rethe positus super almucata rath in meridie . Econuerso fit in reliqua medietate ecētrici . Et quacuncq̄ die erit maior distātia inter has duas altitudines in eadem erit sol i auge ecētrici . in prima medietate dicta & q̄ta erit distantia tanta erit ecentricus . & quātum nadir solis ceciderit ifra locum super quæm caderet gradus solis si poneretur super consimilē nūmerum inter almū catarath . In tātam erit fallacia hore tunc accepte . hoc modo considerato uno āno in meridie & in quo die sit sol in auge & q̄tum eleuetur sol tunc per alidadam habebis q̄tū aux sit mota in anno uno . Et hoc modo dicitur Albatem inuenisse auges planetarū q̄tum moueātur



in uno anno mense & die. & tabulas ad hec com-  
posuit. & habuit magnum astrolabium ut tricu-  
bitum aut maioris quantitatis. quod habuimus &  
in manu habuimus pluries .s. .s.

**L**inea egrediens a centro terræ. per centz  
corporis planetæ ad coelū ostēdit uerū locū  
planetæ. ut patet de sole radiāte. Nam re-  
recipiētes radiū solis per foramina astrolabii uel  
per umbrā iurge erecte. ueraciter sumus signum  
coeli omni uice. Linea porrecta a loco i quo nos  
sumus per cētrū corporis planetæ ad coelū ostē-  
dit locū in quo planeta uidetur eē & nō est nisi  
quando planeta est tantū in nostro zenith. Tūc  
enim linea egrediens a centro terræ ad centrū  
corporis planetæ. & linea porrecta a loco in quo  
nos sumus eadem est & locus in quo terminatur  
idem alias nō. Arcus igitur interceptus iter lo-  
cum uerum & locū in quo planeta eē uidetur di-  
citur reflectio uel diuersitas aspectus. Est autē  
dicta reflectio aliquādo in latitudine aliquādo at  
in longitudine aliquando diuersa aliquando ma-  
ior aliquando minor. Et est sciendum q̄ in stel-  
lis quæ sūt supra solem non est reflectio sensu p-  
ceptibilis .s. Saturno Ioue & Marte sed tantū in  
sole uenere. mercurio & luna quorum sol & luna  
optinent principatum. In sole autem extrahitur



reflexio triū miutorū ad plus, & quādo ē idem  
sol iuxta orizōtē maxie at̄ sctit̄ ī lūa . Est at̄ tota  
reflexio ī lōgitudīe quādo planeta ē ī meridiāo  
aspiciētis. Est autē tota reflexio ī latitudine quā  
do planeta est ī arcuulo altitudis . Et ē diuersa. i.  
partī in longitudine & partim in latitudine quā  
do planeta nō est in meridiano aspicientis nec ī  
circulo altitudinis notæ. Est etiā aliquādo maior  
pp̄ unā de duabus causis uel pp̄ ābas. Sūt. n. duæ  
causæ pp̄ quas reflexio ē maior & minor simili  
ter una est quando magis distat a nostro zenith  
unde iuxta orizōtem maxima est reflexio. Alia  
est quando pp̄p̄inquier est terræ . Vnde quādo  
luna est in lōgitudine prop̄iquiore & iuxta ori  
zontem aggregantur de reflexione gradus un⁹  
& minuta . + + . quæ est omniū reflexionū maxi  
ma . Quando uero est in longitudine lōgiori ag  
gregatur. 44. minuta. In horis autē eclipsiū quod  
magis aggregatur de reflexione est gradus un⁹  
& quatuor minuta . . . ;

Anni christi mot⁹ octauæ spæræ. hic uero mo  
tus circa medium anni collocatur ut quasi æqua  
liter procedat quia ī tam paucis annis nō ē mag  
na iæqualitas . Anni christi grad⁹ mīuta. secūda



18

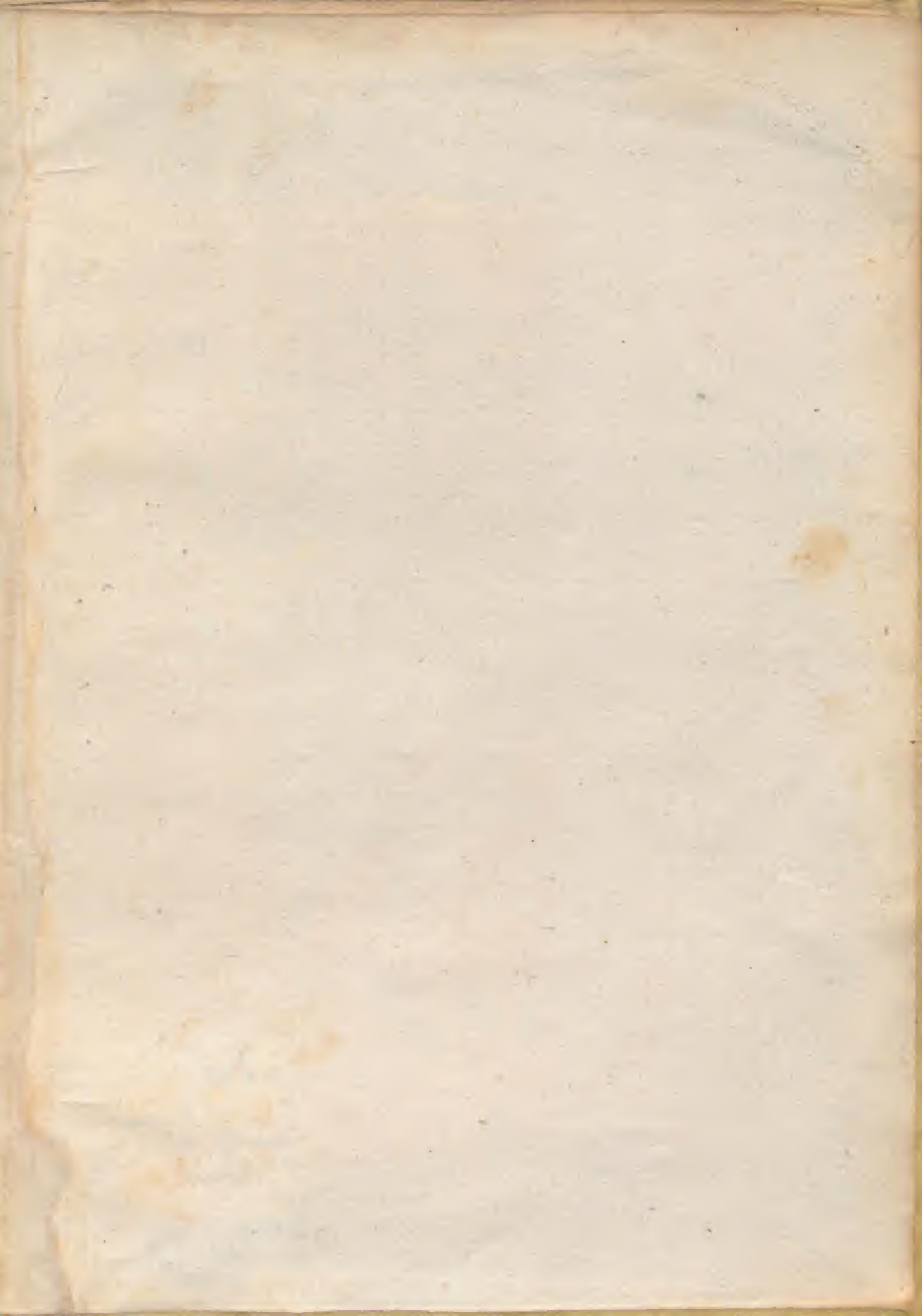
**A** Spectus planetarum sic potest inueniri intretur cum gradu æquationis cuiuslibet planetæ in tabula ascensionis signorum & in circulo directo qui incipit ab ariete & graduū numerus inuentus sub signo gestanti ipsum planetam signetur deinde intratur cum gradibus æquationis cuiuslibet alterius & numerus graduū inuentus super gestantem ipsum accipiat & istorum secundorū numerorum sic acceptorū minora maiore dematur si super creuerit. sexta pars circuli erit sextilis aspectus. si remanserit. quarta pars circuli erit quartus aspectus. si remanserit tot gradus quot complectitur. tertia pars circuli erit trinus aspectus & si remanserit medietas oppositionis. si plures gradus remanserint non aspicient se planetæ si nihil remanserit erunt tunc ipsi planetæ iuncti corporaliter. si remanserint tot gradus quot complectitur alterius splendor erunt tunc iuncti lumine ipsi planetæ & non corporaliter . . . . .

Expleta ē theoricā planetarū  
.Deo gratias . . . AMEN















Wm. H. Robinson to Lord Cal. 59 July 1936

THE EARLIEST PRINTED BOOK ON ASTRONOMY.

6. ASTRONOMY. [Sacrobosco (Johannes de, i.e., John Holywood, an Englishman)]. Tractatus de Sphaera (i.e., *A Treatise on the Sphere*).

*Printed in Roman type, diagrams supplied with a pen; early MS. notes, slightly wormed.*

*Antiqua*

*Type R. 119*

Sm. 4to., a large copy in old vellum.

[Venice, Florentius of Strassburg, c. 1471]

EXCESSIVELY RARE. We have only been able to locate one other copy (Cambridge University Library). According to Winship's *Census* there is no copy in America; according to Pierce Butler's Check List there is no copy at Chicago; there is no copy in the British Museum, nor (according to Proctor) in the Bodleian Library. Hain indicates that there is no copy at Munich.

Having been published ten years before the earliest book with printed diagrams the figures are of course supplied by hand. The book is a manual of the principles of astronomy, and is apparently the earliest printed work on the subject.

leaves 23-40 by  
Gherardo da Cremona

Accession no.

HC

Sacro Bosco, Joannes  
Author  
Sphaera mundi

[1472]

Call no.

Incunabula

5-400

(Goff)

AEK

28 Aug. 1936



